SHOUT
SHARE
IT

5.972.
19 MAR 1904

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

TRENTE-UNIÈME ANNÉE. — 1897.

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1897

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 17, rue de Rémusat.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

S. 972.

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

TRENTE-UNIÈME ANNÉE. — 1897.

BULLETIN

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1897

CATALOGUE

DES

COLÉOPTÈRES DU LANGUEDOC

Espèces observées dans quelques régions de cette province, notamment à Toulouse, Béziers, Cette, etc.

Par M. MARQUET, membre fondateur.

Nous avions, en 1869, entrepris la publication du catalogue des Coléoptères observés dans quelques régions du Languedoc, mais des circonstances imprévues nous obligèrent à nous arrêter au milieu de notre tâche, c'est-à-dire à la famille des *Elateridæ*. Pour accéder au désir de quelques entomologistes toulousains, nous nous décidons aujourd'hui à livrer à l'impression la fin de notre œuvre.

Depuis cette époque, d'une part, de nouvelles espèces ont été trouvées dans la région, d'autre part, la nomenclature et la classification ont tellement changé qu'il nous eût répugné d'adopter, pour la deuxième partie de notre travail, celles dont nous nous étions servis dans la première. Ces raisons et notre désir de faire un travail homogène dans son ensemble, nous ont déterminés à reprendre le catalogue au commencement en nous servant de la nomenclature presque universellement adoptée aujourd'hui du « *Catalogus coleopterorum Europæ* » de Reitter.

CICINDELIDÆ

Cicindela L.

campestris L. — Tout le Languedoc pendant 8 mois, courant sur les chemins et contre les tertres exposés au soleil. CCC.

hybrida L. — Sur toutes les plages sablonneuses un peu étendues au bord de la Garonne et de l'Ariège aux environs de Toulouse. CC. La Salvetat (Hérault). CC.

trisignata Déj. — Littoral méditerranéen, courant sur le sable humide. Cette, Béziers, Vias. CCC. Juin à août.

circumdata Latr. — Sur les terrains couverts de sel, à Sérignan, Cette. C. Juillet, août.

flexuosa F. — Sur le sable humide : Béziers, Sérignan, Toulouse. CCC. On trouve communément la variété verte à Toulouse.

littoralis F. — Sur le littoral. CCC. Avec la *C. trisignata.*

scalaris Serv. — Courant dans l'herbe des étangs, près des mares d'eau-douce. Cette, Béziers, Narbonne. C. juin à août.

Cylindera. Westw.

germanica L. — Toulouse, dans les herbes des tertres qui avoisinent la Garonne.

CARABIDÆ

CARABINI

Calosoma Weber.

Callipara. Motsch.

sycophanta L. — Béziers, sur les saules où il se nourrit des chenilles du *Bombix dispar.*

Commun à Toulouse sur les saules et les chênes. Larramette, Bouconne, etc., en juin.

Maderæ F. — J'ai trouvé, une fois, en juin, aux environs de Béziers, une centaine d'individus sous des vesces couchées par la pluie. Pris une autre fois en grande quantité à Miremont, dans des tranchées pratiquées aux environs des champs de vesces et de luzerne Je l'ai rencontré un jour dévorant une chenille du *Bombix dispar*.

Carabus L.

Procustes. Bon.

coriaceus L. — On le prend facilement dans les trous creusés à pic pour recevoir les plantations au bord des chemins; sous les meules de foin. Béziers, Toulouse, surtout sur les côteaux de Pech-David.

Megodontus Sol.

violaceus var **purpuracens** F. — Béziers, Toulouse. Très abondant dans le détritus après le débordement des petites rivières. Commun aussi sous les tas de foin après les journées pluvieuses.

Mesocarabus Thoms.

catenulatus Scop. — Paraît habiter toutes les montagnes de l'Hérault. Bouconne, sous la mousse au pied des arbres, au commencement du printemps (R. Jeannel).

Chrysocarabus Thoms.

hispanus F. — Commun à Sorèze, en automne, dans la mousse qui recouvre le pied des châtaigners.

àuronitens var. **festivus** Déj. — Avec le précédent.

Autocarabus Seidl.

auratus L. — Excessivement commun à Toulouse pendant tout le printemps. On le rencontre en quantité dans les jardins. A Saint-Chinian (Hérault), on prend des individus assez petits et plus foncés que le type; il y en a même de tout noirs.

var. **lotharingus** Déj. — Béziers, dans les luzernes; très commun à Narbonne, à la suite des inondations des étangs. Toulouse (Pandellé).

Carabus Thoms. **s. str.**

clathratus L. — CC. dans les étangs de Vendres et de Campestang, près de Béziers; après les inondations de ces étangs, on les trouve réunis en familles sous toutes lès pierres exposées sur les bords.

cancellatus Illig. — Toulouse, sur les chemins, après les pluies du printemps; sous les tas de foin. Pas commun.

nemoralis Müll. — Montagnes de l'Hérault, à Caroux, dans les bois, sous les feuilles sèches. Toulouse, au bois de Larramet.

alyssidotus Illig. — M. Daube, de Montpellier, nous a assuré avoir pris cette espèce près de Laval, dans les fossés creusés à pic.

convexus F. — Toulouse, dans les détritus des inondations. R.

NEBRIINI

Leistus Fröhlich.

spinibarbis F. — Dans les détritus des inondations de la Garonne. Rare à Béziers.

montanus Steph. — Sorèze, au bord des ruisseaux, sous de grandes mousses.

fulvibarbis Déj. — Béziers, Toulouse, dans les détritus. CC.

Eurynebria Gauglb.

complanata L. — Agde, Vias et le littoral, sous les grosses pierres et dans les détritus rejetés par la mer. AC.

Nebria Latr.

psammodes Rossi. — Béziers, Toulouse, au bord des cours d'eau C.

picicornis F. — Commune sous les pierres et dans les fissures des tertres ou berges de la Garonne, à Toulouse.

brevicollis F. — Tout le Languedoc, excessivement commune partout, notamment dans les jardins.

NOTIOPHILINI

Notiophilus Dumer.

palustris Duft. — Toulouse, dans les feuilles sèches, aux endroits humides; pas commun.

rufipes Curt. — Béziers, Toulouse, détritus de la Garonne.

biguttatus Fab. — Toulouse, Béziers, sous les feuilles séches.

quadripunctatus D. — Avec le précédent. Rare.

OMOPHRONINI

Omophron Latr.

limbatus F. — Dans le sable humide, soit au bord des rivières, soit sur le littoral à peu de distance de la mer.

ELAPHRINI

Elaphrus F.

aureus Müll. — Toulouse, sous les feuilles, dans les endroits humides. Assez rare.

SCARITINI

Scarites F.

arenarius Bon. — Au pied des tamarix et courant sur le sable du litoral, à Béziers. C.

buparius Forst — Béziers, sur tout le littoral, courant dans les dunes. C.

lævigatus Bon. — Sur tout le littoral, très commun sur le sable humide du rivage. Béziers, Cette.

Dyschirius Bon.

thoracicus var. numidicus Putz. — Très commun sur tout le littoral, dans le sable humide. Cette, Vias.

chalceus Erichs. — Trouvé une seule fois à Vias, au bord d'une flaque d'eau du littoral.

nitidus Schaum. — Très commun à Toulouse et à Béziers, dans le sable humide ainsi qu'au bord des flaques du littoral.

macroderus Chaud. — Très rare. Narbonne, La Nouvelle, Sérignan.

cylindricus Déj. — Très commun au bord des flaques d'eau du littoral. Sérignan, Vias, Cette, etc.

angustatus Ahr. — Toulouse, assez rare, dans le sable humide de la Garonne.

punctatus Déj. — Assez rare. Toulouse, bords de la Garonne, dans le sable humide. Béziers, bord de l'Orb. La Nouvelle, Cette,

substriatus Dulf. — Très rare. Toulouse, dans les détritus de la Garonne; Carcassonne (Gavoy).

salinus Schaum. — Commun. Dans le sable humide du rivage. Vias, Agde.

æneus Déj. — Très commun, dans le sable humide, à Toulouse, Béziers.

chalybœus Putz. — Très commun, dans le sable humide du littoral. Cette, Vias, La Nouvelle, Béziers.

intermedius Putz. — Extrêmement rare. Dans les détritus des inondations, à Toulouse.

apicalis Putz. — Assez rare. Dans le sable humide du littoral. Béziers, Cette.

semistriatus Déj. — Très rare. Dans les détritus des inondations à Toulouse.

globosus Herbst. — Toulouse, détritus des inondations.

Clivina Latr.

fossor L. — Toulouse, Béziers, dans le sable humide des cours d'eau. La variété rouge est particulièrement commune à Toulouse.

APOTOMINI

Apotomus Illig.

rufus Oliv. — Très commun à Béziers. Rare à Toulouse. Dans les détritus.

BROSCINI

Broscus Panz.

cephalotes L. — Rare. Toulouse, dans les détritus, après les inondations; sous les grosses pierres, dans les lieux humides.

BEMBIDIINI

Tachypus Lap.

caraboïdes Schrk. — Pas commun. Toulouse, sous les végétaux en décomposition dans les endroits sablonneux et humides.

pallipes Duft. — Commun ; sur le sable et tous les détritus au bord des cours d'eau. Toulouse, Béziers.

flavipes L. — Très commun ; avec le précdent.

Limnæum Steph.

Abeillei Bed. — Pas commun. Cette, au bord de l'étang de Thau, dans le sable. Un peu plus petits que les exemplaires provenant de Toulon.

Bembidion Latr.

Bracteon Bed.

striatum F. — Assez rare. Toulouse, dans les crevasses des tertres humides qui bordent la Garonne.

foraminosum Sturm. — Assez rare. Bords de la Garonne à Toulouse.

Neja Motsch.

pygmæum F. — Pas rare dans les détritus des inondations de la Garonne à Toulouse.

Metallina Motsch

lampros Herbst. — Avec le précédent, mais plus commun.

Princidium Motsch.

punctulatum Drap. — Très commun. Sous les galets et courant sur le sable humide des cours d'eau. Toulouse, Béziers.

Testedium Motsch.

bipunctatum L. — Toulouse ; rare au bord de la Garonne ; venu probablement des Pyrénées.

Notaphus Steph.

dentellum Thun. — Pas rare sous les débris végétaux, dans les détritus des inondations. Tout le Languedoc.

varium Oliv. — Commun au bord des étangs et dans les détritus des inondations. Toulouse, Béziers.

adustum Schaum. — Rare ; au bord de la Garonne à Toulouse.

obliquum Sturm. — Rare. Toulouse, Carcassonne.

ephippium Marsh. — Très commun, au bord des marais salants de Vias, Agde, Cette, Sérignan, sous les végétaux en décomposition, en compagnie des *Pogonus*.

Peryphus Steph.

fasciolatum. Duft. — Au bord des rivières. Commun dans tout le Languedoc.

var. cœruleum. — Avec le précédent.

conforme Déj. — — —

tibiale Duft. — —

eques Sturm. — Assez rare. Au bord des rivières. Béziers, Toulouse.

ripicola Duft. — Très commun dans tout le Languedoc.

var. femoratum Sturm. — Assez rare. Dans les détritus des inondations à Toulouse.

fluviatile Déj. — Pas commun. Toulouse, dans les crevasses des tertres humides qui bordent la Garonne, Béziers.

Andreæ F. — Très commun. Sous les galets et dans les détritus au bord des cours d'eau ; souvent dans le sable humide. Béziers, Toulouse.

ustulatum L. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc. Sous les pierres et les détritus au bord des rivières et des ruisseaux.

decorum Panz. — Très commun à Toulouse et à Béziers, au bord de l'eau.

nitidulum Marsh. — Très commun à Toulouse, avec le précédent, commun à Béziers.

hypocrita Déj. — Rare. Détritus des inondations. Toulouse.

Synechostictus Motsch.

Dahli Déj. — Sous les végétaux en décomposition et sous les pierres au bord des rivières, après les inondations. Commun à Béziers, assez rare à Toulouse.

cribrum Duv. — Avec le précédent. Béziers, Toulouse, Carcassonne.

stomoïdes Déj. — Très rare. Dans les détritus des inondations de la Garonne, à Toulouse.

elongatum Dej. — Avec les *Dahli* et *cribrum*. Très commun à Béziers et à Toulouse.

Talanes Motsch.

aspericolle Guerin. — Rare. Terrains sablonneux du littoral. Sérignan, La Nouvelle, Cette.

Emphanes Motsch.

minimum F. — Au bord des étangs et des rivières, dans les détritus et sous les galets. Très commun à Béziers. Commun à Toulouse.

var. **rivulare** Déj. — Avec le précédent.

normannum Déj.—Au bord des eaux salées. Béziers, La Nouvelle.

Nepha Motsch.

quadriguttatum F. — Commun sous les galets et dans le sable humide des cours d'eaux. Toulouse, Béziers.

laterale Déj. — Avec le précédent. Moins commun.

Lopha Steph.

quadripustulatum Serv. — Avec le précédent.

quadrimaculatum. L. — Avec le précédent.

tenellum Erichs. — Très commun. Au bord des étangs et des rivières. Béziers, Toulouse.

Trepanes Mosch.

articulatum Panz. — Commun au bord des cours d'eau. Béziers, Toulouse.

Sturmi Pauz. — Avec le précédent

Campa Motsch.

fumigatum Duft. — Commun dans les détritus à l'étang de Vendres.

assimile Gyll. — Avec le précédent.

Phyla Motsch.

obtusum Sturm. — Commun dans les détritus, au bord des rivières, à Béziers et à Toulouse.

Philochtus Steph.

guttula F. — Commun dans tout le Languedoc, au bord des rivières dans les détritus.

biguttatum F. — Même habitation. Commun à Béziers. Assez rare à Toulouse.

Ocys Steph.

harpaloïdes Serv. — Très commun. Lieux argileux et humides, dans les crevasses. Toulouse, Béziers.

quinquestriatus Gyll. — Sous les écorces, sous les vases à fleurs' dans les jardins. Béziers, Narbonne, Toulouse.

Tachys Steph.

Tachyura Motsch

bisulcatus Nicol. — Béziers, dans le terreau, rare ; très commun à Toulouse dans les détritus de la Garonne.

hæmorrhoïdalis Déj. — Rare à Béziers, dans les détritus des étangs.

sexstriatus Duft. — Commun à Béziers et à Toulouse dans les détritus des inondations.

quadrisignatus Duft. — Béziers, rare, sous des galets dans un ruisseau.

parvulus Déj. — Détritus des inondations. Très commun à Béziers et à Toulouse.

Tachys s. str.

fulvicollis Déj. — Rare. Béziers, Vendres, dans les détritus.

bistriatus Duft. — Très commun. Béziers, Toulouse. Détritus des inondations.

var. gregarius. — Avec le précédent à Toulouse.

scutellaris steph. — Marais salants des environs de Béziers, sous les végétaux décomposés e. dans le sable humide. Très commun.

Tachyta Kirby.

nana Gyll. — Dans les détritus.

Anillus Duv.

cœcus Duv. — Enterré sous les pierres et les détritus où il est très difficile de le rencontrer. Il peut, au contraire, se prendre en assez grande quantité dans les détritus des inondations des petits cours d'eau et en particulier de la Save.

Mayeti Bris. — Trouvé une fois à Agde sous de grosses pierres, près du pont du chemin de fer.

TRECHINI

Perileptus Schaum.

areolatus Creutz. — Extrêmement commun à Béziers et à Toulouse sous les pierres et les détritus, tout à fait au bord des cours d'eau.

Thalassophilus Valast.

longicornis Sturm. — Assez commun dans les détritus de la Garonne, à Toulouse.

Lasiotrechus Gangl.

discus F. — Avec le précédent. Commun.

Trechus Clairv.

Phanærophtalmus Motsch.

quadristriatus Schrk. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc, sous les détritus.

POGONINI

Pogonus Déj.

pallidipennis Déj. — Etangs salés des environs de Béziers, sous les alges desséchées. Très commun.

littoralis Duft. — Très commun. En compagnie du précédent.

gilvipes Déj. — Cette, sous les algues desséchées, pas commun ; dans les salins.

chalceus Marsch. — Etangs salés ; pas commun.

riparius Déj. — Vias, Cettte, dans les salins, sous les végétaux desséchés ; commun.

meridionalis Déj. — Avec le précédent ; plus rare.

Pogonistes Chd.

gracilis Déj. — Vias, Cette ; assez rare ; en compagnie du *riparius*.

testaceus Déj. — Avec le précédent.

PATROBINI

Deltomerus Motsch.

Penetretus Motsch.

rufipennis Déj. — Sous les pierres des ruisseaux desséchés et dans les crevasses des tertres humides. Béziers, Toulouse, pas commun.

ANCHONODERINI

Atranus Lec.

collaris Men. — J'ai signalé le premier cette espèce à Béziers et à Toulouse dans les détritus de l'Orb et de la Garonne; commun à Béziers, rare à Toulouse.

PTEROSTICHINI

Platynus Bon.

Anchomenus Bon.

ruficornis Gœze. — Extrêmement commun dans tous les lieux humides, dans les crevasses des tertres, sous les pierres et les détritus des rivières.

Anchus Lec.

obscurus Herbst. — Rare. Toulouse, dans les détritus de la Garonne.

Limodromus Motsch.

assimilis Payk. — Très rare à Béziers. Assez commun à Toulouse, dans les détritus des cours d'eau.

Anchodemus Motsch.

cyaneus Dej. — Toulouse, assez commun dans les détritus de la Garonne et sous les pierres.

Agonum Bon.

sexpunctatus L. — Toulouse, rare ; dans les détritus des cours d'eau.

viridicupreus Gœze. — Très commun à Béziers au pied des saules dans les étangs ; assez rare à Toulousee dans les détritus de la Garonne.

marginatus L. — Pas commun à Toulouse ; commun à Béziers dans les détritus des rivières et ruisseaux, sous les pierres.

Mülleri Herbst. — Béziers, Toulouse, très commun dans les détritus et sous les pierres au bord des cours d'eau.

viduus Panz. — Extrêmement commun à Béziers et à Toulouse sous les végétaux en décomposition, au bord des cours d'eau et des étangs.

Europhilus Chaud.

piceus L. — Béziers, assez commun dans les détritus de l'Orb.

Thoreyi Dej. — Béziers, au bord des étangs. Assez rare.

Clibanarius Gozis.

dorsalis Pont. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc, sous les végétaux en décomposition et dans les détritus jetés par les cours d'eau. La plupart du temps en compagnie des *Brachinus*.

Olisthopus Déj.

rotundatus Payk. — Assez commun à Toulouse, dans les détritus des inondations.

glabricollis Germ. — Assez rare à Toulouse, dans les détritus des inondations.

fuscatus Déj. — Très commun à Béziers et à Toulouse, sous les végétaux desséchés et sous les pierres.

Synuchus Gyll.

nivalis Panz. — Rare à Toulouse, sous les pierres au bord de la Garonne.

Dolichus Bon.

halensis Schall. — Commun autrefois à Toulouse, plus rare aujourd'hui, au pied des saules, en compagnie des *calathus punctipennis* et *fuscipes*.

Calathus Bon.

Bedelius Ragusa.

circumseptus Germ. — Béziers, commun dans les jardins, sous les détritus ; moins commun à Toulouse.

Calathus s. str.

luctuosus Latr. — Rare à Toulouse ; dans les détritus des inondations de la Garonne.

fuscipes Gœze. — Très commun à Béziers et à Toulouse, au pied des saules et sous les pierres, un peu partout.

var. punctipennis Germ. — Avec le type.

erratus Sahlb. — Assez commun, Béziers, Toulouse, sous les pierres et les détritus.

fuscus F. — Béziers. Même habitation ; moins commun.

melanocephalus L. — Très commun dans tout le Languedoc, sous les pierres.

mollis Marsh. — Tràs commun sur le litttoral, à Cette, Vias, Vendres, sous les détritus et au pied des plantes.

Læmosthenes Bon.

Pristonychus Déj.

algerinus Gory. — Abondant autrefois à Narbonne sous les pierres ; assez rare à Béziers.

terricola Herbst. — Très commun à Béziers et à Toulouse, dans les caves et au pied des arbres.

Sphodrus Clairv.

leucophtalmus L. — Très commun à Béziers et à Toulouse, dans les caves.

Platyderus Steph.

ruficollis Marsh. — Très rare à Béziers, sous les pierres au bord des ruisseaux.

rufus Duft. — Béziers, rare, sous les pierres au bord de l'Orb. Un individu à Toulouse dans la forêt de Bouconne, sous la mousse.

Lagarus Chaud.

vernalis Panz. — Très commun, sous les pierres et dans les détritus des cours d'eau à Toulouse et à Béziers.

var. cursor Déj. — Particulièrement abondante dans l'étang de Vendres.

Pœcilus Bon.

Sogines Leach.

punctulatus Schall. — Rare à Béziers. Courant sur les chemins à proximité des Garrigues.

Pœcilus s. str.

dimidiatus Oliv. — Le type se trouve dans les montagnes de Saint-Pons. La forme *ænea* est très commune à Béziers commune à Toulouse sous les pierres et courant partout.

Koyi Germ. — Commune aux environs de Béziers, dans les luzernes, sous les détritus et sous les pierres, généralement dans les endroits secs.

cupreus L. — Très commun à Béziers et à Toulouse dans les détritus des champs et des rivières.

cursorius Déj. — Commun dans les détritus et sous les pierres au bord des étangs de Vendres et de Bages.

Carenostylus Chd.

infuscatus Déj. — Très commun dans les détritus des étangs de Vendres et de Vias. Détritus de la Save aux environs de Toulouse.

Ancholeus Chd.

puncticollis Dej. — Avec l'*infuscatus*, à Vendres et Vias. Aussi commun.

Pterostichus Bon.

Pedius Mosch.

inæqualis Marsh. — Béziers, détritus de l'étang de Vendres. Toulouse, détritus de la Save, assez abondant.

Adelosia Steph.

macer Marsh. — Toulouse, détritus de la Garonne. Assez rare.

Lyperosomus Motsch.

aterrimus var. nigerrimus Dej. — Rare à Beziers et à Toulouse, dans les détritus des inondations de l'Orb et de la Garonne.

elongatus Duft. — Très commun sous les pierres au bord de l'étang de Vendres.

Platysma Bon.

niger Schall. — Rare à Béziers, moins rare à Toulouse dans les détritus des inondations des rivières.

nigrita F. — Commune à Béziers et à Toulouse dans les détritus des étangs et des cours d'eau.

anthracina Illig. — Pas commune à Toulouse dans les détritus des inondations.

gracilis Déj. — Commune à l'étang de Vendres, sous les pierres.

Haptoderus Chaud.

pumilio Déj. — Rare. Toulouse, dans les détritus de la Garonne.

Steropus Déj.

madidus F. — Toulouse, Extrêmement commun. Partout
var. concinnus. — Avec le type, mais moins commun.

Pterostichus s. str.

femoratus Déj. — Rare. Toulouse, dans les détritus des inondations. La Salvetat, sous les pierres.

Abax, Bon.

ater Vill. — Rare, dans les détritus de la Garonne.

Stomis Clairv.

pumicatus Panz. — Très commun à Béziers et à Toulouse, sous les pierres, dans les endroits humides, dans les détritus des cours d'eau.

Abacetus Dej.

Salzmanni Germ. Béziers, Toulouse, commun sous les pierres au bord des cours d'eau.

AMARINI

Amara Bon.

Triæna Lec.

fulvipes Serv. — Etang de Vendres. Quelquefois commune sous les pierres
rufipes Dej. — Avec la précédente.
erythrocnemis Zimm. — Avec la précédente.
plebeja Gyll — Rare, Toulouse.
nitida Sturm. — Un individu pris à Béziers sous une pierre.
ænea Degeer. — Extrêmement commun à Béziers et à Toulouse. Jusque dans les villes, courant au soleil.
eurynota Payk. — Commune à Béziers et à Toulouse, sous les pierres des étangs et dans les détritus de la Garonne.
familiaris Duft. — Assez commune à Béziers et à Toulouse sous les pierres, un peu partout, surtout dans les lieux secs.

Percosia Zimm.

equestris Duft. — Rare. Toulouse, dans les détritus.
var. zabroides. — Extrêmement rare. Trouvée une seule fois à

Toulouse, dans les detritus d'une inondation de la Garonne.

Cœlia Zimm.

ingenua Duft — Etangs des environs de Béziers, assez commun sous les pierres.

fusca Déj.—Toulouse, à Pech David, enterrée au pied des plantes, en automne. Dans les détritus des inondations.

bifrons Gyll — Rare. Toulouse, sous pierres, les feuilles.

Liocnemis Zimm.

eximia Déj. — Pas rare aux environs de Béziers, sous les pierres des garrigues.

Bradytus Zimm.

apricaria Payk. — Commune à Béziers, assez rare à Toulouse, sous les pierres au bord de rivières.

fulva Degeer. — Mêmes mœurs que la précédente.

Zabrus Clairv.

tenebrioides Gæze. – Très commun à Béziers et à Toulouse, partout, surtout en automne, courant sur les chemins.

HARPALINI

Daptus Fischer.

vittatus Fisch. — Assez commun à Montpellier, dans le sable humide du littoral. Un individu a été pris à Marseillan, près d'Agde.

Acinopus Latr.

picipes Oliv. — Très commun à Béziers, rare à Toulouse, sous les pierres et courant sur les chemins secs.

megacephalus Rossi. — Assez commun dans les détritus de l'étang de Vias.

Aristus.

capito Déj. — Béziers, assez commun sous les pierres, dans les endroits secs. Rare à Toulouse.

clypeatus Rossi. — Toulouse, Béziers. Plus commun que ce dernier et trouvé dans les mêmes conditions.

sphærocephalus Oliv. — Mêmes localités et même mœurs que le précédent ; commun.

Ditomus Bon.

Ditomus s. str.

calydonius Rossi. — Béziers, rare. On le rencontre sur les chemins dès que le jour se lève.

Carterus Déj.

fulvipes Déj. — Assez commun dans les détritus des étangs de Vendres et de Vias.

Scybalicus Shaum.

oblongiusculus Déj. — Rare à Béziers sous les pierres des étangs. Commun à Toulouse, dans les détritus des inondations.

Ophonus Steph.

Carterophonus Gangl.

ditomoides Déj. — Très rare à Béziers Rare à Toulouse, çà et là, sur les chemins, sur les murs, dans la ville, dans les détritus.

Ophonus s. str.

sabulicola Pauz. — Toulouse, Béziers ; commun dans les détritus des inondations et sous les pierres au bord des étangs.

diffinis Déj. — Mêmes mœurs. Commun.

var. rotundicollis Fairm. — Mêmes mœurs, moins commun. Quelquefois avec l'*incisus* sur le fenouil.

incisus Déj. — Béziers, Toulouse, sous les pierres dans les lieux secs. En été, on le trouve communément, le soir, sur le fenouil dont il mange les fruits.

rupicola Sturm. — Béziers, Narbonne, sous les pierres, assez commun.

rufibarbis F. — Toulouse, dans les détritus des inondations.

puncticollis Payk. — Béziers, Toulouse, etc. ; sous les pierres et surtout dans les détritus des inondations

cordatus Duft. — Béziers, Narbonne ; sous les pierres. Pas rare.

azureus F. — Béziers, Toulouse ; assez commun sous les pierres des étangs et dans les détritus des inondations de la Garonne.

var. cribricolis Déj. Rare. Béziers, Toulouse, dans les détritus.

meridionalis Déj. — Béziers, Narbonne, sous les pierres, un peu partout. Commun.

rotundatus Déj. — Avec le précédent, moins commun.

signaticornis Duft. — Toulouse, dans les détritus de la Garonne après les inondations. Rare.

Parophonus Gangl.

maculicornis Duft. — Toulouse, Béziers, très commun dans les détritus.

hirsutulus Déj. — Béziers, Toulouse, dans les détritus. Moins commun que le précédent.

mendax Rossi. — Toulouse, Béziers, un peu partout sous les pierres ; assez commun.

Pseudophonus Motsch.

pubescens Müll. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc. Sous les pierres, les détritus, dans les endroits secs ou humides. Il vole le soir et erre toute la nuit pendant la belle saison.

griseus Panz. — Mêmes mœurs. Aussi commun.

Platus Motsch.

calceatus Duft. — Commun. Béziers, dans les détritus de l'Orb. Etangs de Vendres et de Vias. Toulouse, détritus de la Garonne, sous les pierres.

Harpalus Latr.

Artabas Gozis.

punctatostriatus Déj. — Béziers, dans les détritus des inondations de l'Orb et au bord de l'étang de Vendres. Assez rare.

dispar Déj. — Dans les mêmes conditions que le précédent, mais commun.

Harpalus s. str.

æneus F. — Béziers, Toulouse ; sous les pierres. Pas rare.

psittaceus Fourcr. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc. On le prend, au premier printemps, jusque sur les places publiques des villes en compagnie des *Amara*.

oblitus var. patruelis Déj. — Avec le *dispar*. Rare.

cupreus Dej. — Béziers, étang de Vendres, dans les détritus. Rare.

smaragdinus Duft. — Avec le *dispar*. Assez commun.

rubripes Duft. — Très commun à Toulouse. Sous les pierres et dans les détritus.

latus L. — Deux individus trouvés à Cette, sous les pierres, dans le sable.

atratus Latr. — Béziers, Toulouse, dans les détritus, sous les pierres.

neglectus Déj. — Vias, sous les fagots, dans les lieux sablonneux du littoral. Commun.

rufitarsis. Duft. — Béziers, Toulouse, dans les détritus et sous les pierres au bord des cours d'eau.

sulphuripes Germ. — Un individu dans les détritus d'une inondation de la Garonne à Toulouse. Un autre à Revel sous une pierre.

attenuatus Steph. — Béziers, Narbonne, Cette. Dans les lieux secs, sous les pierres. Assez rare.

pygmæus Déj. — Assez commun dans les détritus après les inondations de la Garonne.

tenebrosus Déj. — Béziers, Toulouse, dans les lieux secs Rare.

melancholicus Déj. — Très commun à Cette, dans les endroits sablonneux, sous les pierres. Il se prend aussi abondamment à Vias en compagnie du *neglectus*.

dimidiatus Rossi. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc, sous les pierres.

serripes Quens. — Très commun dans tout le Languedoc. Sous les pierres et courant sur les chemins.

tardus Panz. — Rare. Béziers, Toulouse ; dans tous les détritus, au bord des étangs et des rivières.

anxius Duft. — Très commun à Béziers et à Toulouse, dans les détritus des inondations et sous les pierres.

picipennis Duft. — Rare Toulouse, dans les détritus de la Garonne.

Pangus Lec.

scaritides Sturm. — Très rare. Deux individus dans les détritus de l'Orb à Béziers. Un troisième volant au soleil, près de l'établissement des Pères du Calvaire à Toulouse. Un autre pris à Narbonne.

Anisodactylus Déj.

binotatus F. — Très commun dans tout le Languedoc, au bord des cours d'eau, dans les détritus et sous les pierres.

var. spurcaticornis Déj. — Avec le type.

Dichirus Mannh.

intermedius Déj. — Pris en grande quantité à Coursan, près de Narbonne, dans les détritus d'une inondation de l'Aude

pœciloides Steph. — Etangs de Vendres et de Vias ; Cette, sous les pierres, surtout dans les endroits sablonneux.

Gynandromorphus Déj.

etruscus Quens. — Très commun à Béziers et à Toulouse, sur les côteaux, sous les pierres. On le prend abondamment en automne enterré sur les crêtes des berges.

Diachromus Erichs.

germanus L. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc, dans les détritus des inondations, au bord des étangs.

Dichirotrichus Duv.

obsoletus Déj. — Très commun à Agde, Cette, Vias, Vendres ; enterré dans le sable humide, au pied des tamarins du littoral. Très abondant à Toulouse dans les détritus des inondations.

pubescens Payk. — Un seul individu pris dans les détritus d'une inondation à Toulouse.

Bradycellus Erichs.

distinctus Déj — Vias, sous les détritus dans les lieux sablonneux ; Toulouse, dans les détritus des inondations. Rare.

harpalinus Déj. — Assez rare à Béziers, très commun à Toulouse, dans les détritus des inondations.

Stenolophus Latr.

Teutonus Schrk. — Très commun à Béziers et à Toulouse, dans les détritus des cours d'eau et sous les pierres.

Skrimshiranus Steph. — Béziers, même habitation. Moins commun.

discophorus Fisch. — Toulouse, Béziers, assez commun, sous les pierres au bord des rivières.

mixtus Herbst. — Etang de Vendres. Commun dans les détritus.

proximus Déj. — Avec le précédent.

Acupalpus Latr.

Manicellus Motsch.

elegans Déj. — Etang de Vendres. Dans les détritus. Assez rare.

var. ephippium Déj. — Béziers. Rare.

Acupalpus s. str.

flavicollis Sturm. — Béziers, pas commun. Dans les détritus.

brunnipes Sturm. — Très commun dans le Languedoc, sous les détritus.

dorsalis F. — Béziers, dans les détritus des étangs. Commun.

luteatus Duft. — Toulouse, au bord de la Garonne. Assez rare. Béziers, dans les détritus des étangs. Moins rare.

exiguus Déj. — Avec le précédent, mais beaucoup moins rare.

meridianus L. — Très commun à Béziers et à Toulouse, partout sous les détritus.

Balius Schiodte.

longicornis Schaum. — Deux individus pris aux environs de Béziers.

consputus Duft. — Etangs des environs de Béziers, dans les détritus. Pas commun.

Amblystomus Erichs.

Hispalis Ramb.

metallescens Déj. — Extrêmement commun à l'étang de Vendres, sous les pierres et les détritus. Assez rare à Toulouse.

niger Heer. — Rare. Toulouse, dans les détritus.

Raymondi Gaut. — Toulouse, au bord des eaux, sous les pierres. Rare.

LICININI

Badister Clairv.

unipustulatus Bon. — Pas commun. Toulouse dans les détritus des cours d'eau,

bipustulatus F. — Toulouse, Béziers, très commun sous les pierres bordant les étangs et les rivières.

sodalis Bon. — Détritus des inondations Béziers, Toulouse. Rare.

Baudia Ragusa.

peltatus Panz. — Avec le précédent. Moins rare.

Licinus Latr.

silphoïdes Rossi. — Très commun à Béziers, commun à Toulouse, un peu partout, sous les pierres.

OODINI

Oodes Bon.

gracilis Villa. — Béziers, étang de Vendres, sous les pierres et dans les détritus. Assez rare.

CHLÆNIINI

Chlænius Bon.

Trichochlænius Seidl.

chrysocephalus Rossi. — Très commun dans les détritus et sous les pierres au bord des étangs du Bas-Languedoc.

Dinodes Bon.

azureus Duft. — Béziers, Toulouse, sous les pierres ; un peu partout, mais pas commun.

Chlænius s. str.

tristis Schall. — Etang de Vendres, sous les pierres et dans les détritus. Pas commun.

nigricornis F. — Commun à Toulouse et à Béziers, sous les détritus de la Garonne et de l'Orb.

var. melanocornis Déj. — Avec le type.

nitidulus Schrank. — Toulouse, assez rare ; dans les detritus des cours d'eau.

var. tibialis Déj — Toulouse, Béziers, très commun dans les dértitus du bord des rivières.

vestitus Payk.— Toulouse, Béziers, très commun sous les pierres, au bord des rivières et des ruisseaux.

variegatus Fourcr. — Commun à Béziers dans les détritus des étangs. Assez rare à Toulouse, dans les détritus de la Garonne.

festivus F. — Sous les pierres et les détritus au bord des étangs, Béziers, Vias, Vendres, Commun.

velutinus Duft. — Très commun à Béziers et à Toulouse, au bord des rivières, sous les pierres ou enterré dans le sable humide.

Epomis Bon.

circumscriptus Duft. — Sous les pierres, à l'étang de Vendres. Rare.

Agostenus Bon.

sulcicollis Payk. — Pris une seule fois dans un étang des environs de Narbonne.

Ch'ænites Motsch.

spoliatus Rossi — Rare à Toulouse. Commun à Béziers ; dans les détritus des étangs.

Callistus Bon.

lunatus F. — Toulouse, pas rare, sous les pierres, au bord de la Garonne et un peu partout.

PANAGÆINI

Panagæus Latr.

crux-major L. — Béziers, Toulouse, commun au pied des saules dans les étangs.

bipustulatus F — Pris une fois courant sur un chemin aux environs de Carcassonne.

MASOREINI

Masoreus Déj.

Wetterhali Gyll. — Extrêmement rare à Béziers, dans les sables du bord de l'Orb, enterré au pied des *Verbascun*.

LEBIINI

Lebia Latr.

Lamprias Bon.

pubipennis Duf. — Rare. Béziers, au pied des fenouils, sous les pierres.

cyanocephala L. — Assez rare Toulouse, Béziers. Dans les détritus des inondations.

chlorocephala. — Rare. Toulouse dans les détritus.

rufipes Déj — A Gabian (environs de Béziers), sur le *genista scorpius*. Toulouse dans les détritus des inondations. Rare.

Lebia s. str,

crux-minor L. — Très rare. Toulouse dans les détritus de la Garonne.

trimaculata Vil. — Cet insecte a été pris à Béziers, par M. Pellet et par moi, en battant de jeunes ormeaux à feuillage serré.

marginata Fourcr. — Assez rare. Béziers; Toulouse, sur les genêts épineux et les ajoncs.

scapularis Fourcr. — Extrêmement commun à Béziers ; moins commun à Toulouse, en battant les ormeaux, sous les écorces en hiver.

var. quadrimaculata Déj. — Avec le type.

Lionychus Wis.

quadrillum Duft. — Très commun à Toulouse et à Béziers, sous les cailloux et dans les détritus, au bord des cours d'eau.

albonotatus Déj. — Pas commun. Béziers, Vias, dans les détritus desséchés du littoral et dans le sable humide au bord des ruisseaux.

Metabletus Schmidt.

obscuro guttatus Duft. — Très commun à Béziers dans les détritus de l'Orb. Rare à Toulouse.

foveatus Fourcr. — Commun dans les détritus de l'Orb et de la Garonne.

Blechrus Motsch.

glabratus Duft. — Dans tout le Languedoc, sous les détritus secs.

maurus Sturm. — Sous les détritus. Rare à Béziers, commun à Toulouse.

plagiatus Duft. — Commun à Béziers, au pied des oliviers et dans les détritus des étangs. Rare à Toulouse.

Dromius Bon.

Paradromius Fowl.

capitalis Fairm. — J'ai trouvé le premier sujet connu de cette espèce en secouant un paquet de roseaux secs à Vias. Cet insecte a été retrouvé, dans les mêmes conditions et en assez grand nombre, en mars 1872, par M. B. Mayet

Dromius s. str.

linearis Oliv. — Tout le Languedoc, sous les fagots, les détritus, les écorces. On le prend aussi communément en battant les arbustes.

meridionalis Déj. — Commun sous l'écorce des platanes. Béziers, Toulouse.

quadrimaculatus L. — Rare. Toulouse, sous les écorces.

quadrisignatus Déj. — Assez rare. Toulouse, dans les détritus, sous les écorces en hiver.

melanocephalus Déj. — Commun. Toulouse, Béziers, sous les détritus, au bord des cours d'eau.

nigriventris Thoms. — Béziers en battant les chênes kermès dans les garrigues. Assez rare.

Demetrias Bon.

Aëtophorus Schm.

imperialis var. ruficeps Schaum. — Au bord des étangs et des mares, sous les ormeaux déposés en fagots, au pied des joncs. Béziers, bord de l'étang de Vendres, de Vias et autres. Narbonne. Très commun ; pris en assez grande quantité une fois à Toulouse, près de la tuilerie de Borrassol.

Demetrias s. str.

monostigma Sam. — Prisquelquefois à Toulouse, dans les détritus des inondations de la Garonne.

atricapillus L. — Très commun dans tout le Languedoc. On le trouve partout, surtout en battant les arbres.

Cymindis Lat.

axillaris F. — Béziers, Toulouse, sous les pierres, dans les endroits secs ; commun.

var. lineola Duf. — Commun à Béziers, dans les garrigues, sous les pierres.

Cymindoïdea Lap.

Platytarus Schm.

Famini Déj. — Béziers, au bord de l'étang de Vendres, sous les pierres, les détritus ; pas rare.

HELLUONINI

Polystichus Bon.

connexus Fourcr. — Très commun dans les étangs des environs de Béziers, sous les détritus et au pied des saules.

fasciolatus Rossi. — Rare. Dans les détritus du ruisseau du Touch, à Toulouse.

DRYPTINI

Zuphium Lat.

olens F. — Etangs de Vendres et de Vias, dans les détritus et surtout sous les pierres ; pas commun. A Toulouse, trois individus seulement.

Chevrolati Cast. — Un seul individu à Béziers, dans les détritus d'une inondation de l'Orb ; une autre à Agde, sous une pierre,

Drypta Latr.

dentata Rossi. — Toulouse, Béziers, au bord des étangs, au pied des saules ; commun.

distincta Rossi. — Assez rare. Etang de Vendres, sous les détritus jetés au bord. Dans les joncs, à Narbonne.

ODOCANTHINI

Odocantha Payk.

melanura L. — Très rare. Deux individus à l'étang de Vendres.

BRACHYNINI

Brachynus Web.

humeralis Ahr. — Assez commun au bord des étangs des environs de Béziers, sous les pierres, au pied des saules et dans les joncs,

exhalans Rossi. — Très commun à Vias et à Vendres, sous les pierres au bord des étangs.

incertus Brull. — Assez commun. En compagnie du précédent.

immaculicornis Déj — Commun sous les pierres, au bord de l'étang de Vendres.

crepitans L. — Commun sous les pierres. Toulouse ; Bédarieux au bord de l'Orb.

psophia Déj. — Avec l'*exhalans*. Commun.

var. plagiatus Déj. — Avec le type. Aussi commun.

sclopeta F. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc, sous les pierres, au pied des arbres.

explodens Duft. — Très commun à Toulouse, au pied des arbres.

DYTISCIDÆ

HALIPLINI

Brychius Thoms.

elevatus Panz. — Toulouse, sous les pierres, dans les eaux courantes ; pas commun.

Haliplus Lat.

obliquus Fabr. — Toulouse, assez commun dans les eaux stagnantes.

badius Aubé.— Toulouse, Béziers, ruisseaux, mares ; plus commun.

variegatus Sturm. — idem. idem.

fulvus Fabr. — Toulouse, dans les fossés de la prairie du Calvaire ; commun.

flavicollis Sturm. — Languedoc, ruisseaux, mares ; commun.

ruficollis de Géer. — Toulouse, très commun dans les mares.

lineatocollis Marsh. — Languedoc, dans les ruisseaux, les eaux dormantes.

Cnemidotus Illig.

rotundatus Aubé. — Toulouse, Béziers, commun dans les ruisseaux et les mares.

cæsus Duft. — idem. idem. avec ce dernier; plus commun.

PELOBINI

Pelobius Schonh.

tardus Herbst. — Languedoc, dans les mares vaseuses ; il est parfois très commun.

DYTISCINI

Oxynoptilus Schaum.

cuspidatus Kunze. — Béziers (M. Grandin de Leprevier). Je n'ai jamais trouvé cette espèce et je la signale avec doute.

Hyphydrus Ill.

ovatus Linné. — Béziers, assez commun dans les mares vaseuses.

variegatus Aubé. — Languedoc, très commun ; dans les mêmes conditions que ce dernier.

Hygrotus Steph.

inæqualis Fabr. — Béziers, Toulouse, dans les ruisseaux ; commun.

Cælambus Thoms.

parallelogrammus Ahr. — Environs de Montpellier, selon M. Fairmaire.

confluens Fabr. — Béziers, Toulouse, dans les flaques d'eau ; pas commun.

Bidessus Sharp.

bicarinatus Latr. — Languedoc, surtout dans les eaux saumâtres des étangs.

pumilus Aubé. — Béziers, assez commun dans les eaux saumâtres.

unistriatus Illig. — Toulouse, Béziers, commun dans les eaux bourbeuses.

minutissimus Germ. — Béziers, parmi les graviers de l'Orb. Pas commun.

geminus Fabr. — Languedoc, commun dans les ruisseaux et les mares.

Deronectes Scharp.

mœstus Fairm. — Béziers, Gabian, en été dans les trous des ruisseaux où l'eau séjourne.

opatrinus Germ. — Avec ce dernier ; ces deux espèces sont parfois très communes.

duodecimpustulatus Fabr. — Languedoc, commun dans les ruisseaux et les mares.

griseostriatus de Géer. — Cette, se prend en compagnie de *Ceresyi*.

Ceresyi Aubé. — Cette, dans les eaux saumâtres ; assez commun.

depressus Fabr. — Toulouse, fort rare dans les détritus des inondations.

Hydroporus Clairv.

Graptodytes Seidl.

lepidus Oliv. — Béziers, très commun dans les ruisseaux ; on trouve ensemble le type et la variété pâle.

pictus Fabr. — Béziers, dans les mares ; fort rare.

varius Aubé. — Béziers, mares et ruisseaux.

granularis Linné. — Toulouse, fort rare dans les trous des ruisseaux en été.

flavipes Oliv. — Toulouse, très commun dans les mares vaseuses.

Hydroporus s. str.

meridionalis Aubé. — Montpellier (Jacquelin Duval). Je l'ai prise dans l'étang de Vendres.

halensis Fabr. — Languedoc, très commun dans les ruisseaux et les flaques d'eau.

angustatus Sturm. — Languedoc, dans les mares. Pas commun.

palustris Linné. — Une des espèces les plus communes du Languedoc.

marginatus Duft. — Toulouse. Un seul individu dans les détritus des inondations.

lituratus Fabr. — Espèce très commune dans les mares bourbeuses de tout le Languedoc. Etang de Vendres.

analis Aubé. — Cette (Von Kiesenwetter). Je ne l'ai jamais trouvée.

planus Fabr. — Toulouse, Béziers, dans la vase des mares.

nigrita Fabr. — Béziers, dans les flaques d'eau de source, sur la route de Corneilhan.

memnonius Nicolaï. — Cette, dans les fossés et les mares ; rare.

Noterus Clairv.

clavicornis Deg..— Toulouse, Béziers, dans les mares bourbeuses ; pas commun.

sparsus Marsh. — Languedoc, avec ce dernier ; commun.

lævis Sturm. — Toulouse idem. idem.

Laccophilus Leach.

variegatus Sturm. — Languedoc ; très commun dans toutes les mares bourbeuses.

obscurus Panzer. — Languedoc, commun dans les fossés et les mares.

interruptus Panzer — Languedoc, avec ce dernier ; commun.

Agabus Leach.

Gaurodytes Thoms.

brunneus Fabricius. — Béziers, dans les ruisseaux ; Toulouse, à Saint-Simon ; rare.

didymus Olivier. — Béziers, dans les ruisseaux ; commun.

guttatus Payk. — Languedoc, commun dans les ruisseaux.

bipustulatus Linné. — Languedoc, commun ; dans les mares et les ruisseaux.

chalconotus Panzer. — Toulouse, pas commun ; dans les conditions de ce dernier.

paludosus Fabricius. — Toulouse, mares de Saint-Simon ; rare.

Xanthodytes Seidl.

nebulosus Forst. — Languedoc, très commun dans les ruisseaux.

Eriglenus Thoms.

femoralis Payk. — Un individu trouvé dans des détritus des inondations de la Garonne.

Platambus Thoms.

maculatus Linné. — Très commun à Toulouse sous les galets immergés des bords de la Garonne.

Ilybius Erichs.

fenestratus Fabr. — Toulouse, Béziers, ruisseaux et mares ; pas commun.

fuliginosus Fabr. — Languedoc, avec ce dernier, mais très commun.

Liopterus Aubé.

ruficollis Schall. — Rare, Vias, dans les marais.

Rantus Lac.

conspersus Gyll. — Languedoc, très commun dans les ruisseaux et les mares.

adspersus Fabr. — idem. avec ce dernier.

Cymatopterus Lac.

fuscus Linné. — Une des espèces les plus répandues dans le Languedoc. On la trouve dans tous les ruisseaux et dans toutes les mares.

Meladema Lap.

coriaceum Lap.— Béziers, parfois très commun, en été, dans les trous du ruisseau de Bagnols où l'eau séjourne.

Eunectes Erichs.

sticticus Lin. — Toulouse, dans les mares ; Béziers, dans les eaux stagnantes et saumâtres ; pas commun.

Hydaticus Leach.

seminiger Deg. — Béziers, rare.

transversalis Pontopp. — Languedoc, dans les mares et surtout dans l'eau saumâtre, très commun.

Graphoderes Eschsch.

cinereus Lin — Toulouse, Béziers, dans les eaux stagnantes ; assez commun.

Acilius Leach.

sulcatus Lin. — Languedoc, dans toutes les mares et ruisseaux; commun.

Dytiscus L.

Macrodytes Thoms.

marginalis Lin. — Languedoc, très commun dans toutes les eaux.

Pisanus Lap.— Béziers, Cette, dans les ruisseaux et les mares.

dimidiatus Bergstr. — Toulouse, très rare.

punctulatus Fab. — Pas commun dans le Languedoc; dans les ruisseaux et eaux stagnantes.

circumflexus Fab. — Languedoc, commun dans toutes les eaux, surtout saumâtres. Je n'ai jamais trouvé la variéte femelle *perplexus* Lacord.

Cybister Curtis.

laterimarginalis Deg. — Commun dans tout le Languedoc, dans les eaux stagnantes.

GYRINIDÆ

Gyrinus Geoffr.

bicolor Payk. — Avec le *natator*, mais moins commun; on trouve á Béziers les deux variétés de cette espèce.

natator Ahr. — Très commun dans tout le Languedoc; dans les ruisseaux et les eaux stagnantes.

urinator Illig. — Béziers, étang de Vendres; parfois commun.

Dejeanii Brull. — Béziers, dans l'étang de Vendres où il est parfois très commun. Cette.

Orectochilus Lac.

villosus Fabr. — Languedoc; commun. on le trouve blotti sous les galets de la Garonne et de l'Orb, dans la montagne

HYDROPHILIDÆ

HYDROPHILINI

Hydrous Leach.

piceus Lin. — Très commun dans les eaux stagnantes de tout le Languedoc.

pistaceus Lap. — Béziers, Cette; moins commun. Même habitat que ce dernier.

Hydrophilus Geof.

caraboides Lin. — Languedoc, très commun dans les mares et les ruisseaux.

flavipes Stev. — Très commun dans l'étang de Vendres, près de Béziers. Toulouse, plus rare.

Limnoxenus Rey.

oblongus Herbst. — Languedoc Commun dans les mares.

Hydrobius Leach.

convexus Brull. — Quelquefois très commun dans les détritus jetés par l'étang de Vendres.

fuscipes Lin. — Languedoc, commun dans les mares.

Helochares Muls.

lividus Forst. — Très commun dans toutes les eaux bourbeuses des mares du Langudoc; les individus pris dans les eaux saumâtres de Vias sont plus forts.

Phylhydrus Sol.

frontalis Er. — Languedoc. Assez commun dans les mares.

testaceus Fabr. — Languedoc. Dans les mares vaseuses; très commun.

melanocephalus Fabr. — Idem. Même habitat ; moins commun.

Cymbiodyta Bed.

marginella F. — Languedoc. Assez commun dans les mares.

Paracymus Thoms.

æneus Germ. — Languedoc. Commun dans les mares.

Anacæna Thoms.

bipustulata Marsh. — Languedoc. Dans les mares ; commun.
limbata F. id. id. assez commun.
globulus Payk. id. id. id.

Laccobius Er.

alternus Motsch. — Languedoc. Dans les mares vaseuses. Rare.
pallidus Muls id. id. Assez commun.
nigriceps Thoms. id. id. Rare.
minutus L. id. id. Très commun.

Limnebius Leach.

Tricholimnebius Kuw.

papposus Muls. — Languedoc, dans les eaux stagnantes.
nitidus Seidl. — — Très commun.

Limnebius s. str.

sericans Muls. — Languedoc, dans les eaux stagnantes. Très rare.

Berosus Leach.

luridus L. — Cette, étangs Rare.
signaticollis Charp. — Commun dans les mares du Languedoc ; il vit surtout dans les eaux saumâtres.
affinis Brull. — Habitat du précédent. Plus commun.

SPHÆRIDIINI

Cercyon Leach.

Cercyon s. str.

littoralis Gyll. — Cette, un seul individu dans les varechs.
ustulatus Preyssl. — Languedoc, commun dans les bouses.
hœmorrhoidalis F. — Toulouse, un seul exemplaire dans les détritus de la Garonne.
flavipes F. — Béziers. Détritus jetés par les cours d'eau. Rare.
melanocephalus L. — Languedoc, dans les bouses ; pas commun.
aquaticus Muls. id. détritus des cours d'eau. Rare.

Chilocercyon Seidl.

unipunctatus L. — Toulouse. Détritus des cours d'eau. Rare.
quisquilius L. — Languedoc. id. Assez rare.

Epicercyon Kuw.

lugubris Payk. — Toulouse. Détritus.

Megasternum Muls.

obscurum Marsh. — Toulouse, dans les bolets ; rare.

Cryptopleurum Muls.

atomarium Ol. — Assez commun dans les bouses et les bolets ainsi que dans les détritus des inondations de la Garonne, à Toulouse.

Sphæridium F.

bipustulatum F. — Très commun dans tout le Languedoc ; dans les excréments des mammifères.
scarabæoïdes. id. id. id.
var. **4 maculatum**. id. id. id.

Cœlostoma Brull.

orbiculare F. — Languedoc, mares et ruisseaux ; très commun.

HELOPHORINI

Helophorus F.

Trichelophorus Kuw.

porculus var. **aper** Kuw. — Languedoc, presque toujours hors de l'eau, au pied des plantes (*verbascum* et *carduus*). Cet insecte est généralement confondu avec le *ærugosus*.
alternans var. **intermedius** Muls. — Peu commun dans le Languedoc, dans les détritus des rivières.
Schmidti Villa. — Toulouse. Rare.
nubilus F. — Mêmes mœurs et habitat que *alternans*.

Meghelophorus Kuw.

aquaticus Lin. — Très commun dans toutes les eaux du Languedoc.

Ropalhelophorus Kuw.

discrepans Rey. — Toulouse, peu commun, dans les détritus de la Garonne.

granularis Lin. — Languedoc, plus commun dans les ruisseaux et les mares.

obcurus Muls. — Languedoc, assez rare, dans les ruisseaux et les

Hydrochus Leach.

elongatus Schall. — Très rare, dans les eaux stagnantes du Languedoc.

angustatus Germ. — Très commun, dans les eaux stagnantes du Languedoc.

Ochtebius Leach

Cyrtochtebius Kuw.

exsculptus Germ. — Espèce rare, dans les mares des environs de Toulouse.

Sphærochtebius Kuw.

gibbosus Germ. — Toulouse ; rare.

Chilochtebius Kuw.

foveolatus Germ. — Toulouse, mares et détritus ; assez rare.

Aulacochtebius Kuw.

exaratus Muls. — Languedoc, mares et détritus des cours d'eau, très commun, surtout dans l'étang de Vendres.

Camptochtebius Kuw.

æratus, Steph. — Béziers, étang de Vendres ; Toulouse, rare.

Colpochtebius Kuw.

punctatus, Steph. — Cette, étang de Vendres, dans les eaux saumâtres assez rare.

Trymochtebius Kuw.

impressicollis Lap. — Toulouse, Béziers, dans les détritus des inondations, assez commun dans l'étang de Vendres.

Homalochtebius Kuw.

æneus Steph. — Béziers, Cette, Toulouse, mares et étangs. Rare.

Ochtebius s. str.

margipallens Latr. — Béziers, étang de Vendres, commun.

marinus Payk. — Béziers, Cette, excessivement commun dans les étangs. Toulouse, dans les mares.

Hydræna Kugel.

Phothydræna Kuw.

testacea Curt. — Toulouse, commun dans les mares ; Cette, dans les petits étangs.

Hydræna s. str.

carbonaria Kiensew. — Deux individus pris dans l'Orb, à Cessenon, parmi les galets immergés.

riparia Kugel. — Languedoc, eaux stagnantes et courantes, en grattant les plantes aquatiques.

nigrita Germ. — Toulouse, commun dans les détritus des cours d'eau et dans les mares.

angustata Sturm. — Béziers, dans les détritus au bord de l'Orb.

Sphænhydræna Kuw.

gracilis Germ. — Béziers, détritus de l'Orb. Rare.

Grammhydræna Kuw.

atricapilla Wat. — Toulouse, mares et ruisseaux, parmi les plantes aquatiques.

GEORYSSIDÆ

Georyssus Latr.

Les *Georyssus* sont des insectes fréquentant le sable humide, la vase des cours d'eau et les détritus.

costatus Lap. — Bord de la Garonne et autres rivières du Languedoc.

læsicollis Germ. — Avec ce dernier et aussi commun.

substriatus Heer. — Espèce alpine que l'on trouve rarement à Toulouse dans les alluvions de la Garonne.

crenulatus Rossi. — Bords de la Garonne à Toulouse. Rare.

PARNIDÆ

ELMINI

Limnius Mull.

rivularis Rosenh. — Se trouve assez rarement à Toulouse dans les détritus des inondations.

Licuran-les-Béziers, dans le Libron; Vendres; commun dans les fossés, sur les plantes aquatiques (M. Mayet); Carcassonne (M. Gavoy).

Dargelasi Latr. — Toulouse en aval de l'abattoir (M. Mayet ne l'a jamais pris dans l'Hérault, il semble y être remplacé par le *rivularis*).

troglodytes Gyll. — Assez rare à Béziers dans l'Orb et le Libron sous les cailloux, aussi à Montpellier dans le Lez (M. Mayet).

Dupophilus Muls.

brevis Muls-Rey. — La Salvetat commun (MM. Mayet et Rey).

Elmis Latr.

Volkmari Panz. — Assez rare à Toulouse en aval de l'abattoir. La Salvetat, rare, 2 individus seulement (M. Mayet).

opacus Müll. — Avec ce dernier, mais très commun. Montpellier; commun dans le Lez (M. Mayet).

Esolus Muls.

pygmœus Müll. — Montpellier 2 individus dans le Lez.

angustatus Müll. — M. Mayet l'a trouvé à Villeneuve-les-Maguelonne (alluvions de la Mosson).

parallelipipedus Müll — Pas rare à Toulouse; avec les autres *Elmides*. Assez commun à Montpellier dans le Lez (M. Mayet).

Lareynia Duv.

obscura Müll. — La Salvetat, 1 individu que je ne puis rapporter qu'à cette espèce (M. Mayet).

ænea Müll. — Assez commun sous les pierres immergées dans les rivières ; Toulouse ; Carcassonne ; Montpellier dans le Lez, Béziers dans le Libron ; la Salvetat dans tous les torrents, Ganges dans l'Hérault, comme partout.

Riolus Muls.

nitens Müll. — Montpellier. Lez, 2 individus. Toulouse, rare.

cupreus Müll. — On trouve cette espèce, ainsi que toutes celles du groupe des *Elmidæ*, accrochée sous les pierres immergées des cours d'eau. Celle-ci habite tout le Languedoc et n'est pas rare.

sodalis Kiesw. — Déterminé par M. Rey. Montpellier, très commun dans le Lez (M. Mayet).

subviolaceus Müll. — Commun à Montpellier dans le Lez. J'en ai de très gros individus bien caractérisés. (Le Lez est très riche en *Elmides*). (M Mayet).

Stenelmis Duf.

canaliculatus Gyll. — Se trouve assez fréquemment dans la Garonne, l'Aude et l'Orb.

consobrinus Dufour. — Je ne l'ai encore trouvé qu'à Toulouse, à Empalot et vers l'Abattoir.

Macronychus Müll.

quadrituberculatus Müll — Quelques exemplaires pris dans le Touch, près de Toulouse.

PARNINI

Potamophilus Germ.

acuminatus Fabr. — Habite les eaux de la Garonne, où il se tient accroché aux anciens pieux, juste au niveau de l'eau ; pas commun. Toulouse.

Dryops Ol.

substriatus Müller. — Très commun dans tout le Languedoc, sous les pierres immergées au bord des cours d'eau. Cette, commun au bord des eaux, souvent cramponné sous les pierres immergées à la façon des *Elmis*. Il habite surtout aux bord des flaques salées de la pointe de l'étang ; rare (M. Mayet).

Parnus F.

lutulentus Erichs. — Assez commun à Béziers, sous les cailloux des cours d'eau.

hydrobates Kiesw. — Vias, sur le bord de l'étang dit *le Clot* ; pas commun.

niveus Heer. — Cette espèce, d'après MM. Mulsant et Cl. Rey, habite le Languedoc, au bord des eaux salées ou saumâtres.

obscurus Duft. — Toulouse, au bord de la Garonne, assez rare.

auriculatus Panz. — Deux exemplaires trouvés avec ce dernier.

HETEROCERIDÆ

Heterocerus F.

Heterocerus s. str.

flexuosus Steph. — J'ai pris quelques exemplaires de cette espèce dans le sable humide, à La Nouvelle.

salinus Kuw. — Cette, Vias, dans le sable humide, près de la mer.

fossor Kiesw. — Deux individus trouvés à Toulouse, dans les alluvions de la Garonne.

Taenheterocerus Kuw.

marginatus Fabr. — Toulouse, dans les détritus au bord des cours d'eau.

pruinosus Kiesw. — Béziers.

hispidulus Kiesw. — Toulouse, assez commun dans le sable humide au bord de la Garonne.

sericans Kiesw. — Trouvé à la Salvetat et à Vendres. Dans la coll. Perris, il y en a un exemplaire marqué : Béziers, envoyé par M. Brisout.

maritimus Gené. — Béziers, au bord de l'Orb.

lævigatus Panz. — Dans tout le Languedoc, au bord des rivières, dans le sable humide. Commun.

flavidus Rossi. — Mêmes mœurs et aussi commun ; Toulouse.

minutus Kiesw. — Avec ce dernier ; ces deux espèces se trouvent assez souvent dans les détritus des inondations.

STAPHYLINIDÆ

ALEOCHARINI

Ocalea Er.

decumana Erichs. — Montpellier (V. Kiesenwetter).

Ilyobates Kr.

nigricollis Payk. — Assez rare, dans les détritus chariés par la Garonne, Toulouse.

propinquus Aubé. — Béziers, Toulouse ; mœurs de ce dernier mais plus rare. Cet insecte vit ordinairement avec *Formica rufa*.

forticornis Boisd. et Lac. — Toulouse ; quatre individus trouvés au bord de l'eau.

Chilopora Kr.

longitarsis Erichs. — Insecte excessivement commun à Toulouse et à Carcassonne (Gavoy) ; dans les débris végétaux amenés par les crues des rivières.

rubicunda Erichs. — Trouvé une seule fois à Toulouse, avec le précédent.

Calodera Mannh.

Amarochara Thoms.

umbrosa Erichs. — Languedoc ; rare, dans les débris végétaux.

Phlœopora Er.

corticalis Gravenh. — Languedoc ; commun sous le liber des arbres morts.

Ocyusa Kr.

Eurylophus Sahlb.

maura Erichs. — Toulouse ; dans les détritus des végétaux ; rare.

Ischnoglossa Kr.

Ischnoglossa s. str.

prolixa Grav. — Toulouse; un exemplaire dans des détritus amenés par une inondation.

Dexiogya Thoms.

corticina Er. — Toulouse ; très rare, sous les écorces et dans les champignons ligneux.

Thiasophila Kr.

angulata Er. — Languedoc, vit avec *Formica rufa* ; rare.

Oxypoda Maunh.

Oxypoda s. str.

lividipennis Steph. — Languedoc ; commune dans les fumiers et les détritus.

opaca Grav. — Toulouse ; commune dans les détritus charriés par la Garonne.

umbrata Gyllenh. — Toulouse ; rare dans les végétaux en décomposition.

sericea Heer. — Carcassonne (Gavoy), Narbonne ; sous les détritus ; rare.

exoleta Er. — Languedoc ; habitat de la précédente ; pas commune.

exigua Er. Toulouse ; avec la précédente et aussi rare.

Derocala Rey.

rugatipennis Kraatz. — Béziers ; un seul individu dans des détritus de l'Orb.

Bessopora Thoms.

hæmorrhoa Mannh. — Languedoc ; se trouve avec *Formica rufa*.

annularis Mannh. — Toulouse ; rare, dans les détritus des inondations.

brachyptera Steph. — Toulouse ; sous les pierres, au bord des cours d'eau et dans les plaies des arbres ; moins rare.

Microglossa Kr.

Craterea Thoms.

suturalis Shalb. — Toulouse ; rare. Cette espèce vit ordinairement dans le fumier des bergeries.

Aleochara Grav.

Aleochara s. str.

lata Graveng. — Languedoc ; commune sous les cadavres.

fuscipes Fabr. — Languedoc Avec la précédente ; très commune.

laticornis Kraatz. — Carcassonne (M. Gavoy).

clavicornis Redt — Cette V. Mayet) ; dans des poissons pourris.

crassicornis Lac — Languedoc ; au bord des cours d'eau ; sous les galets.

fumata Gravenh. — Toulouse ; un seul exemplaire, sous des détritus.

brevipennis Gravenh. — Languedoc ; commune dans les matières animales et végétales en décomposition.

Xenochara Rey.

puberula Klug. — Béziers ; pas commune, dans les détritus de l'Orb.

Baryodma Thoms.

bipunctata Gravenh. — Languedoc ; dans les végétaux pourris ; commune.

crassa Baudi. — Carcassonne (Gavoy).

morion Gravenh. — Languedoc ; sous des végétaux en décomposition, rare.

crassiuscula Sahlb. — Cette (V. Mayet), Béziers, Toulouse ; sous les végétaux et les animaux en décomposition.

tristis Gravenh. — Carcassonne (Gavoy) ; mœurs et habitat de l'espèce précédente.

lævigata Gyll. — Toulouse ; fort rare.

lanuginosa Gravenh. — Languedoc ; étangs, sous les matières animales et végétales en fermentation ; pas commune.

rufitarsis Heer. — Cette (V. Mayet) ; très rare dans les détritus, au bord des étangs.

mæsta Gravenh. — Languedoc ; pas commune, dans les troncs pourris des pins.

tenuicornis Kraatz. — Cette (V. Mayet), Vias ; sous les fucus, au bord des étangs salés ; rare.

nitida Gravenh. — Languedoc ; très commune dans les végétaux en décomposition, les fumiers, etc.,

Polystoma Steph.

albopila Muls et Rey. — Cette (V. Mayet) ; sous les fucus.

grisea Kraatz. — Vendres. — Cette (V. Mayet) ; avec la précédente.

obscurella Erichs. — Cette ; dans les débris de végétaux, un seul exemplaire.

Homœusa Kr.

acuminata Mœrk. — Très rare à Toulouse, dans les détritus amenés par la Garonne,

Dinarda Mannh.

dentata Gravenh. — Toulouse (Lespès) ; avec *Formica rufa* et *cunicularia*; assez rare.

Atemeles Steph.

emarginatus Payk. — Toulouse (Lespès) ; avec *Formica fusca* et *cunicularia*.

Zyras Steph.

Haworthi Steph. — Béziers, un exemplaire trouvé dans les détritus charriés par l'Orb.

collaris Payk. — Toulouse ; dans les débris de végétaux amenés par la Garonne ; très rare.

Myrmedonia Er.

humeralis Gravenh.	Toulouse.	Ces 4 espèces sont parasites des fourmis; elles sont souvent amenées à Toulouse avec les détritus charriés par la Garonne, l'Ariège
funesta Gravenh ...	id.	
limbata Payk......	id.	
laticollis Mœrk.....	id.	

Drusilla Leach.

Erichsoni Peyron. — Montpellier (ex Peyron).

canaliculata Fabr. — Insecte très commun dans tout le Languedoc; il vit partout, sous les pierres, au pied des végétaux, dans les fourmillières et dans les détritus.

Myrmœcia Rey.

physogastra Fairm. — Carcassonne (ex Fauvel).
tuberiventris Fairm — Cette (M. Mayet); en compagnie de fourmis.
rigida Erichs. — Montpellier (ex Muls. et Rey).

Aleuonota Thoms.

macella Erichson. — Rare à Toulouse; dans les détritus des inondations.
pallens Muls. — Avec la précédente, mais moins rare.

Callicerus Grav.

rigidicornis Erichs. — Languedoc (Muls. et Rey); il court sur la vase.

Alianta Thoms.

incana Erichs. — Cette, Vias; sous les fucus du bord de la mer; rare.

Colpodota Rey.

Coprothassa Thoms.

melanaria Mannh. — Commune dans tout le Languedoc; sous les bouses et les détritus végétaux.

Acrotona Thoms.

aterrima Gravenh. — Toulouse; sous la mousse; rare.
fungi Gravenh. — Languedoc; commune sous toute espèce de végétaux en décomposition.
orphana Erichs. — Carcassonne (M. Gavoy); elle se trouve principalement sous les feuilles mortes; rare.
pulchra Kraatz. — Toulouse; pas rare sous les détritus des inondations.
laticollis Steph. — Rare à Toulouse; sous la mousse.

Amischa Thoms.

Amischa s. str.

analis Grav. — Commune à Toulouse ; dans les détritus charriés par les cours d'eau.

Amidobia Thoms.

talpa Heer. — Carcassonne (Gavoy).

Meotica Req.

indocilis Heer. — Toulouse ; pas rare dans les détritus de la Garonne.

Geostiba Thoms.

circellaris Gravenh: — Carcassonne (Gavoy) ; rare.

Thectura Thoms.

cuspidata Erichs. — Toulouse ; très rare, sous les détritus des végétaux.

Dinarea Thoms.

angustula Gyllenh. — Toulouse ; sur le bord des cours d'eau ; pas commune.

Liogluta Thoms.

Platarea Thoms.

brunea Fabr. — Languedoc (ex Muls. et Rey), sur les végétaux.

Liogluta s. str.

vicina Steph. — Languedoc ; commune sous les bouses et les vieux fagots.

nitidula Kraatz. — Languedoc ; (ex Muls. et Rey).

Atheta Thoms.

Homalota Rey

Pertyi Heer. — Béziers, Carcassonne (Gavoy), sous les détritus pourris.

oraria Kraatz. — Carcassonne (Fauvel).

triangulum Kraatz. — Vias, Cette, sous les matières rejetées par la mer ; pas rare.

Atheta s. str.

trinotata Kaartz. — Toulouse ; pas rare dans les détritus charriés par la Garonne.

crassicornis F. — Dans les champignons pourris. Languedoc. Assez rare.

Tetropla Rey.

nigritula Gravenh. — Commune dans les champignons pourris, à Carcassonne (Gavoy).

Alaobia Rey.

coriara Kraatz. — Toulouse, rare, Carcassonne (Gavoy) ; sous les écorces des vieux arbres.

oblita Erichs. — Toulouse, dans les détritus des inondations.

subcavicola Ch. Bris. — Espèce très commune dans la grotte de Moulis (Ariège) et dans celle del Pey (Pyrénées Orientales) ; elle a été trouvée à l'air libre, par MM. Brisout et Grenier.

Metaxya Rey.

hygrobia Thomson. — Toulouse, deux exemplaires dans les détritus d'une inondation.

Pelurga Rey.

luridipennis Mannh. — Un exemplaire trouvé à Toulouse ; sous des détritus.

Dimetrota Rey.

longicornis Gravenh. — Dans les végétaux en décomposition ; assez commune à Toulouse.

Traumœcia Rey.

divisa Maerk. — Languedoc (ex Muls et Rey).

Philhygra Rey.

palustris Kiesenw. — Un seul exemplaire trouvé à Toulouse dans des alluvions.

Anopleta Rey

perexigua Sharp. — Dans les bouses des ruminants, à Toulouse (Fauvel).

Microdota Rey.

sordidula Erichs, — Languedoc ; commune sous les fumiers et les bouses.

celata Erichs. — Languedoc (ex Muls. et Rey).

Zosteræ Thoms. — Carcassonne (Gavoy).

inquinula Erichs. — Béziers ; commune sous les bouses et les fumiers.

ægra Heer. — Toulouse ; assez rare dans les détritus des végétaux.

Heteronoma Rey.

luctuosa Muls et Rey. — Toulouse ; rare, dans les détritus des crues de la Garonne.

Hydrosmecta Thoms.

gracilicornis Erichs, — Languedoc ; très rare, sous les détritus des végétaux.

fragilis Kraatz. — Toulouse ; un seul exemplaire, idem.

subtilissima Kraatz. idem Rare dans les alluvions de la Garonne.

Aloconota Thoms.

Disopora Thoms.

sulcifrons St. — Toulouse ; très commune dans les détritus de la Garonne.

ægyptiaca Motsch. — Toulouse ; deux exemplaires dans les détritus des inondations.

Aloconota s. str.

gregaria Er. — Toulouse ; Carcassonne. Très commun dans les détritus des cours d'eau.

Gnypeta Thoms.

carbonaria Mannh. — Languedoc ; au bord des cours d'eau ; courant sur la vase.

Ischnopoda Thoms.

umbratica Erichs. — Toulouse, Carcassonne (Gavoy), dans les alluvions : pas rare.

Tachyusa Er.

balteata Erichs....	Languedoc	On trouve communément ces quatre espèces au bord de l'eau, courant sur le sable en relevant la partie postérieure du corps.
ferialis Erichs.....	idem.	
constricta Erichs..	Béziers.	
coarctata Erichs...	Languedoc	

Myrmecopora Sauley.

Xenusa Rey.

uvida Erichs. — Vias, Cette (V. Mayet), sous les fucus jetés par la mer.

sulcata Kiesenw. — Vias, très rare, habitat de la précédente.

Falagria Steph.

Falagria s. str.

nævula Erichs. — Capestang (V. Mayet). Détritus.

sulcata Payk. — Toulouse, Carcassonne; assez commune dans les détritus.

sulcatula Gravenh. — Etang de Vendres, près de Béziers dans les débris des végétaux; commun.

Cardiola Rey.

obscura Gravenh.— Espèce très commune dans tout le Languedoc; on la trouve sous les pierres, dans les détritus, etc.; toute l'année.

Autalia Steph.

impressa Oliv. — Languedoc; dans les champignous

Bolitochara Mannh.

lunulata Payk. — Toulouse; rare dans les champignons.

Euryusa Er.

laticollis Heer. — Languedoc (ex Rey). Vivant avec des fourmis; très rare.

Leptusa Kr.

Selon toutes probabilités, les montagnes du Languedoc doivent donner asile à quelques espèces de ce genre; on les trouve habituellement sous les pierres très enfoncées et dans la mousse humide.

Homalota Mannh.

Epipeda Rey.

plana Gyll. — Toulouse ; un exemplaire trouvé dans les détritus des inondations.

Placusa Er.

complanata Erichs. — Espèce vivant sous les écorces du pin ; rare en Languedoc.

pumilio Gravenh. — Languedoc (ex Rey).

Diestota Rey.

Mayeti M. et Rey. — Cette (Mayet), très rare.

Gyrophœna Mannh.

Gyrophœna s. str.

affinis Sahlb. — Toulouse, Carcassonne (Gavoy). Commune dans les bolets.

lævipennis Kraatz. — Béziers ; très rare, dans un bolet.

Phænogyra Rey.

polita Gravenh. — Toulouse ; assez commune sous le liber d'un peuplier mort.

Brachida Rey.

exigua Heer. — Béziers un seul exemplaire.

Phytosus Curt.

spinifer Curtis. — Cette ; sous les fucus du littoral.

Hygronoma Er.

dimidiata Grav. — Etangs des environs de Béziers, au pied de plantes aquatiques ; rare.

Diglossa Halid.

Je ne sache pas qu'aucune espèce du genre *Diglossa* ait été prise en Languedoc ; cependant je ne serais pas étonné d'apprendre que la *D. Submarina* Fairm, se trouve sous les fucus du littoral à Cette ou à Béziers.

Myllæna Er.

dubia Gravenh. — Béziers ; très rare, dans des détritus humides de l'Orb.

intermedia Erichs. — Cette espèce est très commune à Toulouse, dans les radicelles des végétaux qui croissent dans les lieux humides ; là où vivent les *Raymondia Marqueti* et *Perrisi*.

gracilicornis Fair. et Br. — Vendres, près de Béziers ; très rare. Dans les détritus humides.

elongata Matth. — Languedoc (ex Muls. et Rey) ; elle court sur la vase parmi les joncs et les carex des étangs.

brevicornis Matth. — Toulouse, rare, sous la mousse humide des talus de la Garonne.

Dinopsis Matth.

erosa Steph. — Béziers ; rare, dans les détritus amenés par l'Orb.

Oligota Mannh.

pusillima Gravenh. — Toulouse ; pas rare, sous les détritus végétaux et les feuilles mortes.

parva Kraatz — Cette (V. Mayet) ; parmi les arachides venant du Sénégal.

ruficornis Muls. et Rey. — Toulouse ; un seul exemplaire, avec *pusillima*.

Hpocyptus Woll.

longicornis Payk. — Languedoc ; commun dans les matières végétales en décomposition.

seminulum Erichs. — idem. Avec le précédent ; assez commun.

discoideus Erichs. — Béziers, à l'étang de Vendres ; dans les roseaux et les joncs pourris.

Habrocerus Er.

capillaricornis Grav. — Languedoc ; commun sous les végétaux décomposés, les feuilles mortes, etc.

Leucoparyphus Kr.

silphoides Lin. — Assez commun dans les bouses et au pied des plantes.

Tachinus Grav.

Ellipsotomus Motsch.

flavipes Fabr. — Toulouse ; dans les détritus des crues de la Garonne.

humeralis Grav. — Languedoc ; habitat du précédent.

rufipes de Geer. — Toulouse ; dans les alluvions de la Garonne

subterraneus Lin. — idem. idem.

fimetarius Grav. - Languedoc ; assez rare, sous les végétaux pourris.

Drymoporus Thoms.

discoideus Erichs — Languedoc ; sous les pierres (ex Pandellé).

Tachyporus Grav.

obtusus Lin — Commun toute l'année dans les végétaux coupés.

formosus Mathews. — Espèce également commune toute l'année et qui vit surtout dans les mousses.

solutus Frichs. — Languedoc ; commun sous les mousses et au pied des plantes.

chrysomelinus Lin — idem. Mœurs du précédent et aussi commun.

hypnorum Fabr. — Commun partout sous les végétaux secs ou humides.

atriceps Steph. — Toulouse ; pas commun dans les détritus de la Garonne.

macropterus Steph. — Avec le précédent ; assez rare.

nitidulus Fabr. — Commun toute l'année dans le Languedoc, sous les végétaux.

Conurus Steph.

littoreus Lin. — Languedoc ; dans les végétaux en décomposition ; rare.

pubescens Payk. — Languedoc ; commun toute l'année dans les plantes pourries, dans les vieux troncs, parmi le terreau.

pedicularius Grav. — Languedoc ; assez commun avec le précédent.

Bolitobius Steph.

Bolitobius S. Str.

lunulatus L. — Toulouse ; commun, sous les mousses et les champignons.

Lordithon Thoms.

trinotatus Erichs. — Languedoc ; sous les mousses et les champignons ; assez commun.

exoletus Erichs. — idem. Même habitat et aussi commun.

pygmæus Fab. — idem. Avec les précédents ; commun.

Bryocharis Lac.

analis Payk. — Toulouse ; assez rare, sous les pierres, les écorces, les mousses ; on le voit quelquefois courir sur les chemins.

Mycetoporus Mannh.

nanus Er. — Languedoc ; rare ; sous les pierres, les écorces, les mousses.

brunneus Marsh. — Toulouse ; dans les détritus des inondations, sous les mousses, en fauchant dans les prairies.

var. longulus Mannh. — Avec le précédent.

var. bimaculatus Lac. — idem.

splendens Marsh. — Toulouse ; détritus des inondations, sous les mousses. Rare.

J'ai pris à Banyuls le M. *splendidus*, Grav. ; nul doute qu'il se trouve à Narbonne.

STAPHYLININI

Acylophorus Nord.

glabricollis Lacord. — Béziers ; assez rare, dans les détritus amenés par l'Orb.

Astrapæus Grav.

ulmi Rossi. — Languedoc; sous les pierres, surtout sous celles profondément enfoncées; dans les plaies des ormes ; pas rare.

Heterothops Stph.

præviа Erichs — Béziers ; commun sous les plantes pourries.
binotata Grav. — Vias, dans les algues ; rare.
dissimilis Grav. — Languedoc, sous les feuilles mortes, les détritus végétaux.

Velleius Mannh.

dilatatus Fabr. — Toulouse (Lespès). Sur un tronc d'arbre voisin d'un nid de frelons (Vespa crabo).

Quedius Leach.

Microsaurus Steph.

curtus Erichs. — Languedoc (Cl. Rey); Toulouse, un exemplaire trouvé par M. Lespès.
brevis Erichs. — Revel, au pied des plantes ; pas commun.
crassus Fairm. — Béziers, Cette, Carcassonne (Fauvel), au pied des plantes ; rare.
lateralis Grav. — Languedoc ; dans les alluvions des cours d'eau ; pas rare.
ochripennis Ménetr. — idem. (Fauvel, F. G. Rh); assez rare.
fulgidus Fabr. — Commun dans tout le Languedoc ; sous les débris végétaux, sous les algues, etc.
mesomelinus Marsh.— Languedoc (Fauvel, F. G. Rh.) ; commun.
ventralis Arag. — Toulouse, dans les détritus des végétaux ; rare.
cruentus Oliv. — idem. Sous les feuilles sèches, les mousses ; pas commun.
cinctus Payk. — Toulouse, dans les débris végétaux ; commun.

Quedius s. str.

tristis Grav. — Languedoc ; assez commun sous les écorces, les mousses, etc.

fuliginosus Grav. — idem. Commun dans les détritus des cours d'eau et sous les bouses.

molochinus Grav. — Idem. Mœurs et habitat du précédent.

Sauridus Rey.

ochropterus Erichs. — Toulouse, deux exemplaires; sous les débris des inondations.

picipes Mannh. — Dans les détritus végétaux, les bolets, les feuilles mortes. Languedoc ; pas commun.

nigriceps Kraatz. — idem. idem. Languedoc ; rare.

fumatus Steph. — idem. idem. idem.

maurorufus Grav. — Habite surtout sur la vase dans les étangs, au pied des roseaux ; Carcassonne (Gavoy), Béziers ; rare.

scintillans Grav. — Lieux secs, sous les pierres, au pied des plantes. Béziers ; pas commun.

Raphirus Steph.

rufipes Grav. — Béziers, Carcassonne (Gavoy).

semiæneus Steph. — Languedoc (Fauv. F. G. Rh.) Mœurs du précédent.

boops Gravenh. — Béziers, Carcassonne (Gavoy), sous les feuilles radicales des plantes ; pas rare.

Emus Curt.

hirtus Lin. — Cette belle espèce est quelquefois amenée à Toulouse par les inondations.

Creophilus Mannh.

maxillosus Lin. — Très commun dans tout le Languedoc ; sous les cadavres, les fumiers et autres matières en décomposition.

Leistotrophus Perty.

nebulosus Fab. — Toulouse, Carcassonne ; sous les cadavres, les champignons pourris, etc., rare.

murinus Lin. — Assez commun dans les bouses et les fumiers ; Languedoc.

Staphylinus L.

Trichoderma Steph.

chrysocephalus Gour. — Très joli insecte que j'ai trouvé deux fois à Toulouse sous des *stercums* desséchés et sous des détritus de plantes.

pubescens, de Géer. — Béziers, Toulouse Trouvé dans les mêmes conditions que le précédent.

Platydracus Thoms.

lutarius Grav. Languedoc. Il se trouve surtout dans les bouses ; pas rare.

meridionalis Rosenh. — Béziers, Carcassonne (Gavoy). Sous les bouses , très rare.

chalcocephalus Fab. — Béziers ; très rare ; sous les végétaux en décomposition, les bouses, etc.

stercorarius Oliv. — Languedoc ; mœurs et habitat du *pubescens*, pas rare.

fulvipes Scop. — Languedoc (Fauvel, F. G. Rh.) Sous les pierres, les mousses et les feuilles mortes.

Staphylinus s. str.

erythropterus Lin. — Rare à Toulouse. Sous les bouses.

cœsareus Cederh. — Languedoc ; courant sur les chemins, dans le voisinage des bouses, pas rare.

Ocypus Kirb.

Goerius Steph.

olens, Müller. — Insecte des plus communs ; on le trouve surtout sous les pierres où il fait un grand carnage d'insectes.

ophthalmicus Scop. — Commun dans tout le Languedoc ; sous les pierres et sur les chemins.

nitens Schrk. — Béziers, Carcassonne (M. Gavoy). Mœurs du précédent.

æthiops Waltl. — Un seul exemplaire trouvé à Béziers, sous une pierre. Carcassonne (M. Gavoy).

Pseudocypus Rey.

æneocephalus de Géer — Insecte très commun dans les lieux secs, sous les pierres, dans tout le Languedoc.

Pseudotasgius Seidl.

pedator Grav. — Avec ce dernier, mais moins commun.

Anodus Nord.

edentulus Block.— Mœurs et habitat du précédent; plus commun.

compressus Marsh. — Béziers ; sous les pierres ; pas très rare.

Tasgius Steph.

ater Grav. — Languedoc; sous les pierres et les détritus; très commun.

Orthidus Rey.

cribratus Erichs. — Etang de Vendres, près de Béziers ; dans les détritus.

Cafius Steph.

Cafius s. str.

cicatricosus Erichs — Vias, Cette; sous les fucus des étangs; commun.

xantoloma Grav. — On trouve cet insecte en compagnie du précédent et du suivant; il est excessivement commun.

Remus Holme.

sericeus Holme. — Très commun à Cette, sous les algues.

Hesperus Fauv.

rufipennis Grav. — Béziers; à l'étang de Vendres, sous les détritus.

Bisnius Thoms.

villosulus Steph. — Deux exemplaires trouvés à Cette, sous des détritus. Carcassonne (M. Fauvel).

orbus Kiesw. — Cette (Cl. Rey), sur le sable, au bord des eaux.

procerulus Grav. — Etang de Vendres; assez commun dans les détritus.

prolixus Erich. — Toulouse. On le trouve, en hiver, par bandes nombreuses dans les fissures des talus de la Garonne.

Actobius Fauv.

cinerascens Grag. — Etang de Vendres; pas commun.

rivularis Kiesw. — Département de l'Aude (M. de Germiny), sous les mousses et sur le gravier.

Philonthus Curt.

Philonthus s. str.

punctus Grav. — Assez commun sous les roseaux desséchés de l'étang de Vendres, près de Béziers.

splendens Fabr. — Toulouse ; sous les bouses et les débris végétaux ; rare.

intermedius Lacord. — idem. Mœurs du précédent, mais très commun.

laminatus Creutz. — Trouvé deux fois seulement à Toulouse dans les alluvions de la Garonne.

cyanipennis Fabr. — Toulouse. Trouvé deux fois seulement dans les alluvions de la Garonne.

nitidus Fabr. — idem. Pris dans les conditions du précédent.

chalceus Steph. — Languedoc ; dans les plaies des arbres ; pas commun.

politus L. — Carcassonne (Gavoy); sous les détritus végétaux des inondations, rare.

carbonarius Gyll. — Toulouse ; dans les bouses et les détritus ; assez rare.

atratus Grav. — Avec le *laminatus*, mais bien plus commun.

cephalotes Grav. — On trouve cette espèce sous les fumiers et les détritus ; elle n'est pas commune à Toulouse.

umbratilis Grav. — Languedoc ; sous les détritus au bord des cours d'eau ; assez rare.

sordidus Grav. — idem. Dans les creux à fumier et sous les feuilles mortes ; commun.

ventralis Grav. — idem. Sous les crottins, les mousses, etc. ; pas commun.

debilis Grav. — Etangs du bas Languedoc ; dans les détritus ; pas commun.

discoideus Grav. — Languedoc; dans les détritus des rivières en crue ; assez rare.

corruscus Grav. — Commun ; on le trouve surtout à Toulouse.

ebeninus Grav. — Très commun dans tout le Languedoc, dans les matières en décomposition.

immundus Gyll. — Languedoc. Dans les débris des végétaux et des animaux ; commun.

sanguinolentus Grav. — Languedoc. Cet insecte est très commun dans les alluvions de la Garonne, de l'Aube et de l'Orb.

quisquilarius Gyll. — Toulouse, Béziers, Vias ; dans les détritus et sous les roseaux desséchés. Commun.

var. inquinatus Steph — Avec le précédent ; aussi commun.

rufimanus Er. — Avec le *Sanguinolentus* et aussi commun.

fimetarius Grav. — Languedoc ; sous les crottins et dans les creux à fumier ; pas rare.

dimidiatipennis Er. — Béziers ; très commun à l'étang de Vendres, sous les roseaux coupés.

Gabrius Steph.

nigritulus Grav.— Dans les détritus des rivières, les feuilles mortes ; très commun dans tout le Languedoc.

vernalis Grav. — Languedoc. Sous les détritus et surtout au pied des plantes.

Gefyrobius Thoms.

decorus Grav. — Languedoc, sous les pierres, les débris végétaux, rare.

politus Fabr. — idem. Habitat des précédents, commun.

varius Gyll............. } Béziers. idem. idem.
et sa var. bimaculatus G. }

marginatus Müll. — Toulouse, dans les matières animales et végétales en décomposition, rare

cruentatus Gmel. — idem Même habitat, pas commun.

longicornis Steph. — Béziers, Carcassonne (Gavoy). Bord des eaux; courant quelquefois sur la vase. Assez rare.

varians Payk. —Languedoc. Commun dans les matières en décomposition.

albipes Grav. — Toulouse. Dans les bouses, les fumiers et les détritus végétaux, rare.

fumarius Grav. — idem. Sous les végétaux, rare.

nigrita Grav. — Languedoc (ex Fauvel, F. G. Rh.). Sous les mousses, au pied des arbres, les feuilles mortes, dans les marais.

micans Grav. — Béziers. Dans les étangs, sous les détritus. Assez rare.

salinus Kiesw. — Béziers, Cette, Montpellier (Fauvel), Narbonne (Simon). Sous les détritus et les algues, au bord des marais salants.

fulvipes Fabr. — Commun dans tout le Languedoc. Sous les détritus et au pied des plantes surtout.

Rabigus Rey.

tenuis Fabr. — Etang de Vendres, près de Béziers, Vias. Dans les détritus. Rare.

pullus Nordm. — Béziers, Narbonne (V. Bruck), Carcassonne (Gavoy) Dans les endroits sablonnneux. Assez rare.

Othius Steph.

fulvipennis F. — Sous les pierres, les débris végétaux, dans les bois. Languedoc. Assez commun.

læviusculus Steph. — Sous les mousses, les détritus, les feuilles mortes. Quelquefois avec *Lasius fuliginosus*. Languedoc. Commun.

Leptacinus Er.

batychrus Gyll. — Sous les débris végétaux, dans les détritus des inondations. Quelquefois avec les fourmis. Languedoc. Commun.

Leptolinus Kraatz.

nothus Er. — Sous les débris végétaux, sous les mousses au pied des arbres. Rare. Béziers, Cette, Montpellier, Carcassonne.

Eulissus Mannh.

fulgidus F. — Dans les détritus, sous les feuilles mortes. Languedoc. Assez rare.

Xantholinus Serv.

Gyrohypnus Steph.

punctulatus Payk — Sous les débris végétaux, les pierres, les mousses dans les fumiers Quelquefois dans les nids de *Lasius fuliginosus* et *Formica rufa*. Languedoc. Commun.

Xantholinus s. str.

glabratus Grav. — Sous les pierres, dans les fumiers, les débris végétaux Languedoc. Assez commun.

tricolor F. — Sous les feuilles mortes, les mousses. Languedoc. Assez commun

linearis Ol. — Sous les débris végétaux. Quelquefois avec les *Lasius fuliginosus* et *Formica rufa*. Languedoc. Très commun.

PÆDERINI

Cryptobium Mannh.

fracticorne Payk. — Sous les débris végétaux, les mousses, dans les détritus dss inondations. Languedoc. Assez commun.

Dolicaon Lap.

biguttulus Lacord. – Béziers. Très commun à l'étang de Vendres dans les débris végétaux.

Lathrobium Grav.

Lathrobium s. str.

geminum Kraatz. — Languedoc (Fauvel, F. G. Rh.).

elongatum Lin. — Languedoc ; sur la vase, au bord des eaux, dans les détritus des inondations. Commun.

fulvipenne Gravenh. — Toulouse ; rare. Avec ce dernier.

pallidum Nordm. — Toulouse ; deux exemplaires dans les détritus de la Garonne.

Tetartopeus Czw.

quadratum Payk. — Languedoc ; pas commun ; dans les débris végétaux et sous les pierres, dans les étangs.

terminatum Grav. — Avec le précédent. Pas commun.

Lobrathium Rey.

lusitanicum Er. — Languedoc; dans les détritus des inondations. Assez rare.

multipunctum Grav. — Languedoc. Très commun sous les pierres et dans les détritus.

augusticolle Lacord. — Toulouse ; Raredans les détritus.

bicolor Erichs. — Toulouse ; rare. Carcassonne (M. Fauvel).

picipes Erichs. — Béziers, Toulouse ; assez rare ; dans les débris végétaux.

Throbalium Rey.

dividuum Erichs. — La Nouvelle ; trois exemplaires trouvés en juin sous des pierres, dans les terrains sablonneux et salés.

Pseudobium Rey.

labile Erichs. — Béziers ; à l'étang de Vendres, sous les débris végétaux. Pas commun.

Achenium Curt.

ephippium Erichs. — Béziers ; dans les étangs. Montpellier (M. Mayet).

depressum Gravenh. — Languedoc ; commun sous les détritus végétaux et sous les pierres.

humile Nicol. — Béziers ; pas rare à l'étang de Vendres en secouant les roseaux secs.

Scimbalium Er.

anale Nordm. — Toulouse, au bord du Touch dans les détritus. Pas commun.

testaceum Erichs. — Montpellier (Rey). Agde (Fauvel). Béziers, sous les pierres et au pied des plantes. Rare.

pubipenne Fairm. — Béziers (Ch. Brist.). Aude (Fauvel). Habitat du précédent. Très rare.

Medon Steph.

Lithocharis Lac.

castaneus Gravenh. — Narbonne, un seul exemplaire sous une pierre.

brunneus Erichs. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Sous les feuilles mortes. Rare.

fusculus Mannh. — Languedoc. Très rare ; sous les débris végétaux, les pierres. etc.

ripicolus Kraatz — Toulouse, Carcassonne (M. Gavoy). Pas commun dans les détritus végétaux et sous les pierres.

nigritulus Erichs. — Béziers. Commun à l'étang de Vendres. Toulouse, rare ; dans les détritus végétaux.

Hypomedon Rey.

propinquus Ch. Bris. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh), Dans les débris végétaux, sous les pierres Assez rare.

bicolor Ol. — *Idem.*

melanocephalus Fabr. — Languedoc, très commun. Dans les détritus.

seminiger Fairm. — Agde (M. Mayet), sous des pierres profondément enfoncées dans les terrains humides. Béziers, trois exemplaires pris sous des pierres à l'étang de Vendres.

Pseudomedon Rey.

obsoletus Nordm. — Toulouse. Rare ; dans les débris végétaux. Cette (M. Mayet).

Lithocharis Thoms. et Rey.

ochraceus Gravenh. — Languedoc. Très commun sous les pierres et les détritus des inondations.

Scopæus Er.

Scopæus s. str.

gracilis Sperk. — Carcassonne (M. Gavoy). Dans les détritus au bord de l'Aude. Toulouse. Au pied des plantes ; très rare.

sericans Muls. et Rey. — Béziers (Fairmaire). Sur le sable au bord de l'Orb. Assez rare.

longicollis, Fauvel. — Carcassonne (M. J. Duval).

lævigatus Gyll. — Languedoc. Sous les débris végétaux, les pierres.

Polyodontus Sol.

didymus Erichs. — Toulouse, Carcassonne (M. Gavoy), Frontignan (M. Mayet). Dans les détritus, au bord de l'eau. Béziers. Rare.

rubidus Muls. et Rey. — Toulouse Carcassonne (M. Gavoy). Habitat de ce dernier. Très commun aussi à Béziers.

cognatus Muls et Rey. — Haut-Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Sous les pierres, les débris végétaux, etc.

sulcicollis Steph. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Habitat du précédent.

Stilicus Lat.

festivus Muls. et Rey. — Languedoc. Dans les détritus des inondations. Rare.

angustatus Four. — Béziers, Toulouse. Sous les pierres, dans les fagots. Pas commun.

subtilis Erichs. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Sous les pierres et les détritus végétaux. Assez rare.

similis Erichs. — Toulouse. Dans les détritus des inondations et sous les pierres. Assez rare.

orbiculatus Payk. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Habitat des précédents. Très commun.

rufipes Germ. — *Idem*. Rare.

Astenus Steph.

uniformis Duv. — Montpellier (M. J. Duval). Sous les pierres. Très rare.

filiformis Latr. — Espèce très commune dans tout le Languedoc. Sous les plantes, dans les fagots, sous les pierres.

bimaculatus Erichs. — Béziers. Dans les roseaux desséchés Commun. Carcassonne (M. Gavoy).

pulchellus Heer. — Carcassonne (M. Gavoy).

angustatus Payk. — Languedoc. Extrêmement commun sous les pierres, les débris végétaux, les mousses, etc.

immaculatus St. — Toulouse. Très rare; dans les détritus. Béziers, un seul exemplaire.

Pæderus F.

Pæderomorphus Gaut.

littoralis Grav. — Toulouse. Très commun sous les plantes, les feuilles, les pierres. Agde (M. Mayet).

riparius Linn. — Agde (M. Mayet), sous les débris végétaux, les mousses humides. Assez rare à Toulouse.

fuscipes Curt. — Languedoc. Très commun toute l'année au pied des arbres et dans les débris végétaux, surtout dans les marais.

caligatus Erichs. — Languedoc. Assez commun sous les pierres, les détritus végétaux.

Pæderidus Rey.

sanguinicollis St. — Languedoc. Excessivement commun sur le gravier, la vase, les détritus.

STENINI

Dianous Sam.

cœrulescens Gyllenh. — Pas commun à Toulouse, dans les détritus des inondations.

Stenus Lat.

biguttatus Linn. — Toulouse, assez commun. Courant sur le sable humide, à Tounis.

bipunctatus Erichs. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.) ; avec le précédent. Je le prends rarement.

ocellatus Fauv. — Toulouse, très rare, dans les détritus au bord de la Garonne.

longipes Heer. — Cette, Béziers (M. Mayet), Toulouse, Rare.

guttula Müll. — Languedoc. Excessivement commun sur les tertres humides des cours d'eau.

incanus Erichs. — Carcassonne (M. Gavoy) ; rare ; sur le sable, au bord de l'Aude.

mendicus Er. — Béziers, un seul individu. Carcassonne (M. Gavoy). Montpellier. (M. Fauvel) sur le sable ; très rare.

pusillus Er. — Toulouse. Rare ; sous les mousses humides et sous les détritus.

nanus Steph. — Languedoc, assez rare (M. Fauvel, F. G. Rh.).

circularis Gravenh. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Sous les débris végétaux. Toulouse, un exemplaire.

stigmula Erichs. — Carcassonne (MM. Gavoy et Mabille), rare.

bimaculatus Gyllenh. — Toulouse (M. Gonthier); un seul exemplaire.

clavicornis Scop. — Languedoc. Commun à Toulouse sous les pierres et dans les détritus végétaux.

providus Erichs. — idem. idem. idem.

var. **Rogeri** Kraatz.— idem. idem. idem.

Juno Fabr — idem. assez rare idem.

ater Manner. — Cette, Béziers (MM. Mayet, Fauvel); sous les débris végétaux, les pierres, etc.

longitarsis Thoms. — Montpellier (M. Mayet); très rare, au bord des étangs et des ruisseaux.

intricatus Erichs. — Languedoc. Très commun à Béziers, en battant les roseaux déposés sur le bord des étangs.

incrassatus Erichs. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.); au bord des étangs, des canaux, etc., assez rare.

atratulus Erichs. — Montpellier (M. Mayet); au pied des roseaux et sous les détritus végétaux. Assez rare.

melanarius Steph. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.), sur la vase, les attérissements, assez rare.

morio Gravenh. — Béziers, Toulouse. Dans les marais, sous les débris végétaux. Rare. Cette (M. Mayet).

buphthalmus Gravenh. — Toulouse, Carcassonne, sous les détritus végétaux, assez commun.

canaliculatus Gyll. — Languedoc. Sur la vase, assez commun.

melanopus Marsh. — Toulouse, Béziers. Sous les pierres et les détritus des inondations. Pas commun.

fuscipes Gravenh. — Languedoc Sous les détritus des inondations. Commun.

Argus Gravenh. — Béziers. Sous les débris végétaux; au pied des arbres. Rare.

Tesnus Rey.

crassus Steph. — Toulouse. Deux exemplaires sous les pierres.

brunnipes Steph. — Toulouse. Dans les détritus, sous les pierres au bord de la Garonne. Assez rare.

Hyposthenus Rey.

latifrons Erichs. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.), sous les débris végétaux au bord des étangs. Assez rare.

fulvicornis Steph. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Dans les détritus. Pas commun.

tarsalis Ljung. — Toulouse, Carcassonne (M. Gavoy). Très commun sur la vase et sous les détritus végétaux.

similis Herbst. — *Idem*. Fort commun sous les pierres, dans les endroits humides.

solutus Erichs. — *Idem*. Avec ce dernier mais plus rare.

cicindeloides Schall. — *Idem*. Vendres. Sous les débris végétaux et sous les pierres. Rare. Cette (M. Mayet).

fornicatus Steph. — Béziers. Assez commun à l'étang de Vendres, en battant les roseaux coupés. Rare à Toulouse.

Hemistenus Rey.

canescens Rosenh. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.), sous les roseaux et les feuilles mortes. Rare.

pubescens Steph. — Languedoc. (M. Mayet), au pied des roseaux. Rare à Béziers.

salinus Ch. Bris. — Etang de Vendres, près Béziers (M. Mayet), Vias. Dans les roseaux. Rare.

binotatus Ljung. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.), mœurs de ce dernier. Commun. Cette (M. Mayet).

pallitarsis Steph. — Cette (M. Mayet).

picipes Steph. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Sous les pierres et les débris végétaux. Pas commun.

nitidiusculus Steph. — Toulouse. Dans les détritus des inondations. Très rare.

flavipes Steph. — Toulouse. Assez commun en fauchant dans les bois.

Mesostenus Rey.

cordatus Gravenh. — Béziers, trois exemplaires trouvés sous des pierres à Terre-Blanche.

hospes Erichs. — Montpellier (V. Kiesenwetter).

politus Aubé. — Toulouse. En fauchant dans les bois. Rare.

subæneus Erichs. — Languedoc. Assez commun sous les pierres et les détritus.

ossium Steph. – Béziers. Assez commun sous les pierres, en hiver, au quartier dit de Terre-Blanche.

fuscicornis Erichs. — Languedoc. (M. Fauvel, F. G. Rh.) ; sous les pierres au bord des étangs. Assez rare.

elegans Rosenh. — Montpellier (M. Mayet), Carcassonne (M Fauvel) Rare. Toulouse, détritus des inondations.

pallipes Gravenh. — Toulouse. Rare, dans les détritus des inondations.

aceris Steph. — Béziers, Carcassonne (M. Gavoy), en fauchant dans les prairies. Commun.

impressus Germar. — Toulouse. Au pied des plantes et sous les mousses humides. Pas rare.

Erichsoni Rye. — Toulouse. Assez rare ; en fauchant dans les bois humides.

EUÆSTHETINI

Euæsthetus Grav.

ruficapillus Lacord. — Toulouse (M. Lespés).

OXYTELINI

Oxyporus F.

rufus Linn. — Languedoc, surtout à Toulouse. Dans les bolets Très commun.

Platysthetus Mannh.

Platysthetus s. str.

cornutus Gravenh. — Languedoc. Dans les crottins, les bouses et dans le sable, où il se creuse des terriers à la manière des Bledius Commun.

spinosus Erichs. — *Idem.* Assez rare.

nitens Sahlb. — *Idem.* Très commun.

Pyctocrœrus Thoms.

arenarius Fourc. — Languedoc. Mœurs et habitat de ces derniers. Très commun.

Oxytelus Grav.

Oxytelus s. str.

rugosus Fabr. — Languedoc. Très commun dans les bouses et sous les plantes pourries.

Caccoporus Thoms.

piceus Linn. — Languedoc. Même habitat que le précédent.

Epomotylus Thoms.

sculptus Gravenh. — Languedoc. Commun dans les détritus végétaux.

Anotilus Thoms.

inustus Graven. — Languedoc. Excessivement commun dans toutes les matières animales et végétales en décomposition.

sculpturatus Gravenh. — Languedoc. Mêmes mœurs ; même habit.

nitidulus Gravenh. Idem. idem. idem.

complanatus Erich. Idem. idem. idem.

speculifrons Kraatz. — Béziers, Cette, Montpellier (M. Mayet).

tetracarinatus Block. — Languedoc. Commun sous les feuilles sèches.

hamatus Fairm. — Toulouse. Dans les végétaux décomposés et dans les crottins de sus et de mouton.

Haploderus Steph.

cœlatus Grav. — Toulouse, Carcassonne (M. Gavoy), sous les détritus végétaux. Pas commun.

Bledius Mannh.

Bledius s. str.

furcatus Ol. — Cette (M. Mayet) ; dans le sable, au bord de l'étang de Thau ; Carcassonne (M. Gavoy), rare.

spectabilis Kraatz. — Commun à Béziers. Dans le gravier et sous les détritus de l'étang de Vendres.

tricornis Herbst. — Cette (M. Mayet). Commun au salin de Villeroy.

Graellsi Pauv. — Cette (M. Mayet), avec ce dernier.

unicornis Germ. — Toulouse. Très rare ; dans le sable au bord de la Garonne, Vendres (M. Mayet). Cette, La Nouvelle. Je l'ai pris en quantité en fouillant le sable.

Elbidus Rey.

bicornis Germ. — Cette, Balaruc (M Mayet) ; assez commun dans le sable du rivage.

Blediodes Rey.

opacus Block. — Très commun à Toulouse. Dans le sable humide, à Tounis.

atricapillus Germ. — Un exemplaire pris par nous à Toulouse. Carcassonne (MM. Gavoy et Mabille). Rare.

nanus Erichs. — Cette (M. Mayet).

fracticornis Payk. — Toulouse. Très commun dans les détritus au bord de l'eau, et dans le sable.

longulus Erichs. — Toulouse, Béziers. Dans les détritus des inondations. Commun.

cribricollis Héer. — Un exemplaire trouvé à Carcassonne par M. Gavoy.

dissimilis Erichs. — Toulouse. Très commun dans le sable humide, à Tounis. Carcassonne (M. Gavoy).

pusillus Erichs. — Toulouse, Béziers. Dans les détritus, au bord des cours d'eau ; rare. Carcassonne (M. Gavoy).

Hesperophilus Thoms.

tristis Aubé. — La Nouvelle. Dans le sable de l'étang ; pas commun. Béziers.

Astycops Thoms.

subterraneus Erichs. — Toulouse. Un exemplaire trouvé dans une inondation de la Garonne.

Pucerus Rey.

verres Erichs. — Très commun dans le sable au bord des flaques d'eau, sur le littoral, à Vias (Hérault).

Troglophlœus Mannh.

Thinodromus Kr.

dilatatus Erichs. — Toulouse. Commun ; on le trouve avec les Ancyrophorus et autres petits staphylinides, dans le chevelu des racines, contre les tertres humides de la Garonne.

Carpalimus Thoms.

distinctus Fairm. — Toulouse. Dans les détritus des inondations. Assez commun.

Mannerheimi Kol. — Toulouse, Carcassonne, Béziers. Sous les pierres presque immergées et dans les détritus au bord des rivières. Pas rare.

Trogophlœus s. str.

riparius Lec. — Languedoc. Avec *Troglophœus distinctus*. Commun.

bilineatus Er. — Languedoc. Très commun, avec ce dernier.

anthracinus Mulst. et Rey. — Aude. Cette (M. Fauvel).

memnonius Erichs. — Béziers (M. Fairmaire), Mireval (M. Mayet) ; sous les feuilles sèches,

fuliginosus Gravenh. — Toulouse. Dans les détritus des inondations. Rare.

Tœnosoma Mannh.

corticinus Gravenh. — Languedoc. Dans les détritus de la Garonne. Commun.

nitidus Baudi. — Hérault. Rare (V. Kiesenwetter), Mireval M. Mayet), sous des feuilles sèches.

punctipennis Kiesw. — Béziers (V. Bruck).

halophilus Kiesw. — La Nouvelle (M. Lethierry).

pusilus Grav. — Languedoc. Dans les détritus des inondations. Rare.

gracilis Mannh. — Languedoc. Dans les détritus des inondations. Très commune.

Troginus Rey.

despectus Baudi. — Béziers (de Saulcy). Rare.

exiguus Erichs. — Toulouse. Dans les détritus des inondations. Rare.

Thinobius Kiesw.

Thinobius s. str.

longipennis Heer. — Toulouse Pas rare dans les détritus des inondations.

Thinophilus Rey.

linearis Kraatz. — Toulouse. Avec ce dernier, assez rare.

Ochthephilus Rey.

omalinus Erichs. — Excessivement commun à Toulouse. Sur les talus humides des bords de la Garonne, sous les pierres et dans les détritus des inondations.

flexuosus Mulst. et Rey. — Toulouse. Avec ce dernisr, mais beaucoup plus rare.

Pholidus Rey.

insignis Mulst. et Rey. — Un exemplaire de cette rare espèce a été pris par M. Gavoy, près de La Nouvelle (Aude), dans la boue liquide, au bord de l'étang. Pris en assez grand nombre à la Nouvelle, près d'un creux à fumier.

Planeustomus Duv.

Kahri Kraatz. — Montpellier (M. Lethierry).

Coprophilus Latr.

striatulus Fabr. — J'ai trouvé deux exemplaires de cette espèce à Toulouse, dans les alluvions de Tounis.

Deleaster Er.

dichrous Gravenh. — Toulouse. Très commun, parfois, dans les détritus des inondations de la Garonne.

OMALINI

Anthophagus Grav.

præustus Müll. — Toulouse. En battant les chênes, et dans les détritus des inondations. Pas rare.

Geodromicus Redt.

Geobius Heer.

plagiatus Erichs. — Toulouse. Très rare ; au bord de la Garonne, à Tounis.

Lesteva Latr.

Fairmairei Fauv. — Languedoc. Bords des cours d'eau, sous la mousse immergée. Assez commun.

fontinalis Kiesw. — Toulouse. Un exemplaire ; avec ce dernier.

Pandellei Fauvel. — Carcassonne (M. Mabille). Sous les feuillets des rochers, près des cascades.

longelytra Gœze. — Languedoc. Très commun sous la mousse et sous les pierres au bord de l'eau.

Boreaphilus Sahl.

velox Heer. — Carcassonne (M. Mabille). Très rare.

Olophrum Er.

piceum Gyll. — Montpellier (M. de Saulcy).

Philorinum Kr.

sordidum Steph. — Languedoc. Sur les fleurs des genêts. Pas rare.

Xylodromus Heer.

concinnus Marsh. — Toulouse. Assez rare. Dans les détritus des inondations.

depressus Grav. — Cette (M. Mayet).

Omalium Grav.

Phlœostiba Thoms.

planum Payk. — Toulouse. Détritus. Rare.

Xylodromus Thoms.

monilicorne Gyllenh. — Béziers. Un seul exemplaire trouvé à l'étang de Vendres.

Phlœonomus Heer.

pusillum Gravenh. — Toulouse. Pas commun. Dans les détritus des inondations.

Omalium s. str.

rivulare Payk. — Languedoc. Très commun en fauchant dans les prairies.

riparium Thomps. — Béziers. Deux exemplaires pris dans des algues marines. Cette (M. Mayet).

Allardi Fairm. et Bris. — Toulouse. Sous des plantes pourries. Très rare. Carcassonne (M. Gavoy).

oxyacanthæ Gravenh. — Toulouse Pas commun. En fauchant dans les prairies sèches. Cette (M. Mayet)

excavatum Steph. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.). Dans les détritus des inondations. Assez rare.

cæsum Gravenh. — Béziers. Pris une fois en grand nombre sous le liber d'un vieux peuplier. Toulouse, dans les détritus.

Phyllodrepa Thoms.

vile Erichs. — Toulouse. Assez rare. Sous les écorces, les mousses.

florale Payk. — Toulouse. En fauchant dans les bois. Rare. Plus commun à Carcassonne (M. Gavoy).

Pycnoglypta Thoms.

Hypopycna Rey.

rufula Erichs. — Toulouse. Rare ; en battant des fagots. Carcassonne (M. Gavoy).

Hapalaræa Thoms.

distincticornis Baudi. Cette (M. de Germiny) ; en février.

Anthobium Steph.

Eusphalerum Kr.

atrum Heer. — Toulouse. En battant les aubépines et les prunelliers. Rare. Carcassonne (M. Gavoy).

torquatum Marsh. Toulouse. Sur l'aubépine, le saule. les genêts. Pas commun.

ophthalmicum Payk. — Toulouse En fauchant dans les prairies. Assez rare.

minutum Fabr. — Languedoc. En fauchant dans les prairies. Assez rare.

PROTININI

Protinus Latr.

ovalis Steph. — Languedoc. Sous les détritus et au pied des plantes. Commun.

brachypterus Fabr. — Toulouse. En fauchant dans les prairies du Calvaire. Pas rare.

limbatus Mækl — Carcassonne Rare (M. Gavoy).

macropterus Gyll. — Toulouse. Dans les bolets et les détritus des plantes. Pas commun.

Megarthrus Steph.

depressus Payk. — Languedoc. Sous les plantes pourries ; dans les détritus des inondations.

sinuatocollis Lacord. — Toulouse. Forêt de La Ramette ; en battant les fagots. Rare.

affinis Mill. — Languedoc. Avec le *depressus* ; plus commun.

denticollis Beck. — Toulouse. Dans les mousses, au pied des *verbascum*. Rare.

hemipterus Illig. — Languedoc (M. Fauvel, F. G. Rh.) ; dans les bolets. Commun.

Phlœobium Er.

clypeatum Müll. — Languedoc. En fauchant sur les fleurs dans les prairies.

PIESTINI

Thoracophorus Motsch.

corticinus Motsch. — Toulouse. Rare dans les vieux troncs d'ormes, à Balma.

MICROPEPLIDÆ

Micropeplus Latr.

porcatus Payk. — Languedoc. Pas commun. Dans les détritus des inondations.

staphylinoides Marsh. — Toulouse. Je n'ai trouvé que deux exemplaires de cette rare espèce dans un bolet. Carcassonne (M, Gavoy).

fulvus Erichs. — Toulouse. Trouvé quelquefois sous des pierres adossées à des meules de paille Assez rare.

PSELAPHIDÆ

EUPLECTINI

Euplectus Leach.

sanguineus Denny. — Béziers, Toulouse, en tamisant du terreau. Assez rare.

Karstenili Reichb. — Béziers, Toulouse, en tamisant du terreau. Plus rare.

BATRISINI

Batrisus Lep.

Batrisodes Reitt.

venústus Reichb. — Espèce trouvée une seule fois à Blagnac, près Toulouse, dans un tronc carié.

BRYAXINI

Bryaxis Leach.

Brachygluta Thoms.

fossulata Reichb. — Toulouse. Très rare. Dans les détritus des inondations.

Lefebvrei Aubé. — Excessivement commun à Toulouse, au pied des saules, dans les prairies.

Helferi Scht. — Béziers, Vias, dans les détritus des étangs salés.

Schuppelii Aubé. — Fort rare dans les détritus de l'Orb, à Béziers.

hæmatica Reichb. — Toulouse. Détritus des inondations de la Garonne. Commun.

Reichenbachia Leach.

nigriventris Schm. — Très rare à Béziers ; sous les pierres, dans les détritus.

impressa Panzer — Béziers. En tamisant les détritus de l'Orb. Pas commun.

antennata Aubé. — Béziers. En tamisant les détritus de l'Orb ; rare. Toulouse, un individu trouvé par M. de Saint-Simon.

Rybaxis Saulcy.

sanguinea Fab. — Commun à Béziers, à l'étang de Vendres. Toulonse, dans les détritus de la Garonne.

BYTHININI

Bythinus Leach.

Arcopagus Leach.

pyrenæus Saulcy. — Toulouse, au premier printemps, sous les plantes au Pech-David. Pas commun.

Bythinus s. str.

Curtisi Leach. — Toulouse. Rare dans les détritus de la Garonne.

securiger Reichb. — *Idem.*

Tychus Leach.

niger Payk. — Béziers. Inondations de l'Orb, dans les détritus. Rare.

Ibericus Motsch. — Béziers, Toulouse, très rare ; sous les pierres, dans les lieux secs.

PSELAPHINI

Pselaphus Herbst.

Heisei Herbst. — Toulouse. Assez commun dans les prairies, au pied des saules, sous les mottes de terre qui les avoisinent.

CTENISTINI

Chennium Latr.

bituberculatum Latr. — Pris une fois à La Ramette, près Toulouse, sous une pierre (M. Lespès).

Centrotoma Heyd.

penicillata Schauf. — Trouvée une seule fois par nous, à Béziers, en novembre, dans un nid de fourmis.

Ctenistes Reich.

palpalis Reichb. — Espèce assez commune à Toulouse et à Béziers, dans les détritus, sous les pierres exposées dans les endroits secs, et sous les plantes.

CLAVIGERIDÆ

Claviger Preyss.

Duvali Saulcy.— Repandue, en automne, dans les vieilles souches des peupliers, en compagnie de fourmis noires qui minent lesdites souches. Toulouse, prairies rive droite de la Garonne, vis-à-vis Pouvourville.

N. B. — Une espèce que l'on trouvera tôt ou tard à Toulouse, est le *Claviger longicornis* Müll. Je l'ai prise à Martres-de-Rivière, sous des pierres, non loin de la Garonne. Elle vit aussi avec les fourmis.

SCYDMÆNIDÆ

CHEVROLATIINI

Chevrolatia Dur.

insignis Duval. — Cette rare espèce a été prise pour la première fois, à Toulouse, par M. Lespès. J'ai eu le bonheur d'en capturer deux individus : le premier, à la Ramette, en fauchant dans une prairie ; le second, à Balma, en battant les branches d'un chêne. M. Mayet l'a trouvée à Montpellier, sous une feuille radicale de verbascum (1 exemplaire).

CEPHENNIINI

Euthia Steph.

plicata Gyll. — Toulouse (M. Lespès).
scydmænoides Steph. — Toulouse. Sous les feuilles mortes ; un seul exemplaire.

CYRTOSCYDMINI

Neuraphes Thoms.

Scydmoraphes Reitt.

subcordatus Fairm. — Toulouse. Dans les alluvions des cours d'eau. Très rare.

Cyrtoscydmus Motsch.

Scydmænus Auct.

scutellaris Müll. — Toulouse. Dans les détritus des inondations. Rare.
pusillus Müll. — *Idem*. Un seul individu trouvé dans les détritus.
Helferi Schm. — *Idem*. Dans les alluvions des cours d'eau. Très rare.

Euconnus Thoms.

rutilipennis Müll. — Trouvé une seule fois à Béziers, sous des feuilles mortes
hirticollis Illig. — Pas commun à Toulouse et à Vias, près de Béziers, dans les détritus.

Weterhali Gyll. — Toulouse. Pris deux fois seulement sous des feuilles sèches.

intrusus Schm. — Commun dans l'étang de Vendres, au pied des joncs.

SCYDMÆNINI

Scydmænus Latr.

Microstemma Motsch.

tarsatus Müll. — Dans tout le Languedoc ; on le prend le soir très communément, volant près des creux à fumier.

Scydmænus s. str.

cornutus Motsch. — Béziers. En tamisant du terreau. Rare.

SILPHIDÆ

CHOLEVINI

Choleva Latr.

angustata Fabr. — Languedoc. Sous les feuilles mortes et au pied des plantes ; commune.

cisteloides Frohl. — Toulouse. Un seul exemplaire sous des feuilles mortes.

Nargus Thoms.

anisotomoides Spence. — Toulouse, un seul exemplaire sous une plante.

Catopomorphus Aubé.

Marqueti Fairm. — Je n'ai trouvé cet insecte qu'une fois en battant les branches d'un orme Depuis ma découverte, on a repris cette espèce dans des nids de fourmis.

Sciodrepa Thoms.

fumata Spence. — Toulouse. détritus de la Garonne ; pas commun

Watsoni Spence. — Toulouse, en fauchant dans les prairies, rare.

Catops

grandicollis Erichs. — Bas-Languedoc (M. Ecoffet).

fuscus Panz. — *Idem.* Toulouse, un seul individu dans des détritus.

Ptomaphagus Hellw.

sericeus Panz. — Commun dans tout le Languedoc, sous les détritus et sous les feuilles radicales des plantes.

Colon Herbst.

Mylœchus Latr.

fuscicorne Kraatz. — Béziers, Toulouse ; deux exemplaires pris le soir en fauchant.

affine Strm. — Toulouse, pas rare ; en fauchant, au crépuscule, près des pépinières.

brunneum Latr. — Languedoc, rare, même habitat.

SILPHINI

Necrophorus F.

germanicus Lin. — Toulouse (M. Lespès). Pris en septembre sous une pie morte.

humator Fabr. — Rare à Toulouse, sous les petits mammifères crevés.

vespillo Lin. — Toulouse. Je n'en ai trouvé qu'un seul individu errant.

vestigator Hersch. — Très commun dans tout le Languedoc, sous les cadavres de chats, taupes, etc.

interruptus Steph. — Languedoc, assez rare ; sous les cadavres d'animaux.

Asbolus Voet.

Necrodes Wilk.

littoralis Lin. — Languedoc ; commun, quelquefois, dans les cadavres des animaux.

Pseudopelta Voet.

Thanatophilus Leach.

rugosa Lin. — Commun dans tout le Languedoc, dans les cadavres d'animaux.

sinuata Fabr. — *Idem.*

Silpha L.

puncticollis Lucas. — J'ai trouvé deux ou trois fois, à Béziers, cette espèce, en grande quantité, sous des meules de luzerne.

obscura L. — Pas rare dans le Languedoc, sous les végétaux en décomposition.

granulata Thunb. — *Idem.*

Olivieri Bedel. — *Idem.*

Ablattaria Reitt.

lævigata Fabr. — Très commun dans le Languedoc, surtout à Béziers, dévorant les helix terrestres ; on rencontre cette espèce partout.

ANISOTOMIDÆ

LIODINI

Hydnobius Schmidt.

punctatissimus Steph. — Toulouse. Un seul individu pris au Pech-David en arrachant une plante.

Colenis Er.

immunda Sturn. — Pas rare à Toulouse, en fauchant dans les bois.

Liodes Latr.

dubia Panz. — Toulouse, un seul exemplaire en fauchant dans une prairie.

badia Sturm. — Béziers, inondations de l'Orb ; pas commun.

ovalis Schmidt. — Languedoc, assez rare; dans les détritus des inondations de la Garonne et de l'Orb ; on le trouve aussi sous les feuilles radicales des plantes.

Cyrtusa Er.

minuta Ahr. — Un seul exemplaire pris à Toulouse, en fauchant.

AGATHIDIINI

Agathidium Ill.

Neoceble Goz.

rotundatum Gyll. — Toulouse ; deux individus dans un vieux tronc de saule.

EUCINETDIÆ

Eucinetus.

hæmorrhoidalis Germ. — Sous les écorces moisies. Toulouse. Rare.

meridionalis Lap. — *Idem.*

CLAMBIDÆ

CLAMBINI

Calyptomerus Redtb.

dubius Marsh. — Commun à Béziers et à Toulouse, dans le fumier et les détritus.

Clambus Fisch.

pubescens Redt. — Languedoc, commun dans les détritus des inondations et en battant les fagots.

minutus Sturn. — *Idem.*

armadillo de Géer. — *Idem.*

CYBOCEPHALINI

Cybocephalus Er.

Les Cybocephales se trouvent en très grande abondance dans les détritus secs des végétaux et sur diverses plantes.

politus Germ. — Béziers, très commun auprès des cyprès.

similiceps J. Duv. — Egalement très commun dans le Bas-Languedoc, sur le genêt épineux (*Genista scorpius*).

CORYLOPHIDÆ

Parmulus Gund.

pusillus Gyllenh. — Cet insecte vit abondamment sur le tamarix, le cyprès, l'hulex, dans tout le Languedoc. Commun dans tous nos marais.

brunneus Bris^t. — Avec ce dernier et aussi dans les détritus.

obcurus Sahlb. — Habitat des deux précédents.

Arthrolips Woll.

humilis Rosenh. — Béziers ; Vias, au bord des étangs, sous les détritus. Très commun.

piceus Com. — Avec ce dernier et aussi commun.

Corylophus Steph.

cassidioides Marsh. — Languedoc ; commun dans les végétations cryptogamiques et sous les détritus des végétaux.

sublævipennis J. Duv. — Avec ce dernier et aussi commun.

Orthoperus Steph.

Ces très petits insectes vivent au bord des étangs, des rivières, dans les détritus.

brunnipes Gyll. — Languedoc, commun.

pilosiusculus J. Duv. — Vias, Montpellier, sous les feuilles desséchées des tamarix.

Rhypobius Lec.

velox Vollast. — Espèce très commune à l'étang de Vendres, sous les détritus des plantes. Montpellier, au bord des étangs salés, dans les mêmes conditions (très commun dans tous nos marais).

TRICHOPTERYGIDÆ

PTENIDIINI

Ptenidium Er.

pusillum Gyll. — Béziers, assez rare; en tamisant du terreau.

PTILIINI

Ptiliolum Flach.

Nanoptilium Flach.

Kunzei Heer. — Languedoc, dans les creux à fumier et dans le terreau.

NEUGLENINI

Actinopteryx

fuscicola Allib. — Cette, sous les varechs de l'étang de Thau.

TRICHOPTERYGINI

Trichopteryx Kirb.

Ctenopteryx Flach.

grandicollis Mærk. — Toulouse, Béziers, sous les détritus des végétaux et dans le terreau.

Trichopteryx s. tr.

fascicularis Herbst. — Toulouse, Béziers, sous les feuilles mortes.

SCAPHIDIIDÆ

Scaphidium Ol.

quadrimaculatum Oliv. — Béziers, commun dans les bolets ligneux.

Scaphosoma Leach.

agaricinum L. — Toulouse, assez commun dans les bolets.

PHALACRIDÆ

Tolyphus Er.

granulatus Guér. — Cette, sur les fleurs des prairies ; rare.

Phalacrus Payk.

fimetarius F. — Commun en Languedoc sur les fleurs et sur divers arbustes.

Olibrus Er.

bicolor Fabr. — Languedoc, sur les fleurs des prairies, et comme ce dernier, sous les écorces en hiver.

liquidus Erich — Mœurs du précédent.

affinis Sturm. — *Idem.*

pygmæus Sturm. — Commun en Languedoc, sur les fleurs.

particeps Muls^t. — Béziers, sur les fleurs des prairies.

corticalis Panz. — Commun dans tout le Languedoc ; en été, sur les fleurs ; en hiver, sous les écorces des platanes.

Stilbus Seidl.

geminus Illig. — Commun en Languedoc, sur les fleurs.

atomarius Lin. — *Idem.*

oblongus Erichs. — *Idem.*

EROTYLIDÆ

ENGINI

Engis Payk.

bipustulata Thunb. — Pas commun à Toulouse, dans les alluvions de la Garonne.

TRIPLACINI

Triplax Payk.

melanocephala Latr. — Deux exemplaires trouvés dans les bolets ligneux.

ænea Payk. — Un seul individu pris dans les détritus de la Garonne.

russica Lacord. — Toulouse ; assez commun dans le bolets ligneux.

Platychna Thoms.

lepida Fald. — Un seul exemplaire trouvé dans un vieux tronc de hêtre, à Narbonne.

rufipes Payk — Un seul individu pris dans les détritus de la Garonne.

collaris Schal. — *Idem.*

Cyrtotriplax Crotch.

bipustulata Fabr. — Pas rare à Toulouse dans les bolets ligneux des vieux troncs de peuplier.

ENDOMYCHIDÆ

DAPSINI

Dapsa Latr.

trimaculata Motsch. — Très commun dans le Bas-Languedoc, dans les terrains salés.

MYCETÆINI

Myrmecoxenus Chevr.

subterraneus Chevr^t. — Toulouse, en tamisant du terreau ; assez rare. Vendres, détritus.

picinus Aubé. — Avec ce dernier, mais plus rare.

Symbiotes Redtb.

gibberosus Luc. — Toulouse, sous des écorces d'arbres, au Jardin des-Plantes. Commun à Montpellier, écorces de frêne, de pin d'Alep et de micocoulier, avril et mai (M. Mayet).

Mycetœa Steph.

hirta Marsh. — Trouvée en abondance à Toulouse, sur un vieux tronc pourri de peuplier, dans un terrain vacant du Jardin-des-Plantes. Commun à Béziers, Montpellier, dans les caves et sur les tonneaux moisis.

Alexia Steph.

pilifera Müll. — Toulouse ; très rare sur des végétations cryptogamiques d'un saule.

pilosa Panz — La Salvetat ; mousses (M. Mayet).

CRYPTOPHAGIDÆ

DIPHYLLINI

Diphyllus Steph.

lunatus Fabr. — Deux exemplaires sous une vieille écorce de hêtre, dans un chantier de bois, à Toulouse.

Diplocœlus Guér.

fagi Chevrl. — Trouvé dans les mêmes conditions que ce dernier, et aussi rare à Toulouse.

TELMATOPHILINI

Telmatophilus Heer.

sparganii Ahr. — Au bord des étangs, au pied des plantes aquatiques. Lattes, Gramenet, près Montpellier ; Frontignan, Vendres, Capestang (M. Mayet) ; Toulouse.

typhæ Fall. — Toulouse, dans les prairies sur les fleurs et au pied des plantes.

caricis Ol. — Avec ce dernier ; plus commun.

brevicollis Aubé. — Abondant à l'étang de Vendres, dans le détritus.

Schonherri Gyll. — Toulouse, dans les alluvions de la Garonnes

CRYPTOPHAGINI

Leucohimatium Rosenh.

elongatum Erichs. — Trouvé une seule fois à Vendres, sous les détritus du bord de l'étang, Capestang, Gramenet, près Montpellier, 5 à 6 exemplaires en fauchant (M. Mayet).

Paramecosoma Curt.

melanocephalum Herbst. — Toulouse, sur les fleurs dans les prairies, et aussi, dans les détritus des inondations.

Cryptophagus Herbst.

Cryptophagus s. str.

lycoperdi Herbst. — Assez commun en tout le Languedoc, dans les bolets. La Salvetat, assez commun ; Montpellier, une seule fois, à Grammont (Château avec parc) (M. Mayet).

pilosus Gyll. — Cette, Montpellier, Béziers. Commun.

cellaris Scop. — Languedoc, dans les celliers ; sur les fonds des barriques et surtout dans le marc de raisin et sur les fleurs du frêne, du chêne, du lilas, etc.

acutangulus Gyll. — Vendres, Capestang, 3 individus.

fasciatus Kraatz. — Commun sur toutes les plages sous les plantes marines décomposées (espèce essentiellement maritime très facile à reconnaître). Cette, Palavas, Agde, Vendres (M. Mayet).

dentatus Herbst. — Vit en abondance dans les matières cryptogamiques. Toulouse ; très commun à Montpellier, Cette, Béziers.

distinguendus Sturm. — Avec ce dernier, mais moins commun.

subvittatus Reitt. — Toulouse, dans les détritus des plantes. Béziers, Montpellier, commun (M. Mayet).

scanicus Lin. — Par myriades, à La Salvetat, en battant les fagots dans les bois (M. Mayet).

pubescens Sturm. — Toulouse ; rare, dans les végétations criptogamiques. La Salvetat (M Mayet).

Micrambe Thoms.

vini Panz. — Habitat et mœurs du *cellaris*. Languedoc, assez rare. Rocaute, ajoncs fleuris, avril ; Montpellier, Frontignan (M. Mayet).

Setaria Muls.

sericea Muls. — Commune en hiver dans les feuilles de cistes mortes avec *Metophthalmus niveicollis* (Mireval, Rocaute), on la prend abondamment au tamis.

ATOMARIINI

Atomaria Steph.

Agathengis Goz,

umbrina Gyll. — Un individu, à Capestang, dans les détritus, en janvier.

nigriventris Steph. — Béziers, contre les murs, en hiver ; rare.

Atomaria s. str..

scutellaris Motsch. — Toulouse, alluvions de Tounis ; assez rare. Assez fréquemment dans les détritus et en tamisant la mousse, à Montpellier, Cette, Béziers, surtout à Capestang (M. Mayet).

mesomelas Herbst. — Toulouse, alluvions de la Garonne. Vendres, détritus de l'étang. Fabrègues, près Montpellier, dans un cellier sur le fond des barriques champignonnées ; printemps et automne (M. Mayet).

nitidula Heer. — Béziers, dans les matières en fermentation. Par millions dans les détritus des marais et les fumiers renfermant des débris de légumes. Montpellier, Béziers, Cette, toute l'année.

atricapilla Stéph. — Béziers, détritus de l'Orb ; pas commun.

atra Herbst. — Toulouse, alluvions des inondations. Vendres, détritus. Montpellier, dans la mousse au parc de Grammont, peu commune ; avril et mai.

apicalis Erichs. — Rare à Toulouse ; avec cette dernière.

testacea Steph. — Toulouse, dans les alluvions, à Empalot.

pusilla Schœnh. — Montpellier, dans la mousse au parc de Grammont ; rare. La Salvetat, dans la mousse. Vendres, un individu sous une pierre.

condensata Pandellé. — M. Mayet en a plusieurs individus venant de Cette (dans la mousse) et de Béziers (bois de Ribaute), que je ne puis rapporter qu'à cette espèce vue dans la collection Perris.

Ephistemus Steph.

globulus Payk. — Languedoc, dans les matières en décomposition et les fumiers ; commun. Vendres, Cette, Montpellier. Pas rare au tamis dans les détritus des marais.

exiguus Erichs. — Montpellier, à Villeneuve-les-Maguelonne, 1 individu ; Vendres, 1 individu, dans les détritus ; Béziers, 2 individus, dans une cave, sous l'écorce d'une bûche de chêne (M. Mayet).

LATHRIDIIDÆ

MEROPHYSIINI

Coluocera Motsch.

formicaria Motsch. — Je crois être le premier qui ai signalé cet insecte comme vivant en France. Je l'ai trouvé à Béziers, il y a trente-cinq ans, en nombre considérable, dans le nid d'une fourmi (*Atta barbara*), sur le côteau de Beissan, on le prend quelquefois blotti sous les pierres, à Vendres.

Holoparamecus Curt.

Calyptobium Aubé.

niger var. **Lowei**, Woll. — Béziers, je ne l'ai pris qu'à l'étang de Vendres ; pas commun. Grosses pierres, assez commun dans les détritus. A cette, chez M. Doumet, sous les socles des statues du jardin (M. Mayet).

Anommatus Wesm.

duodecimstriatus Müll. — Trouvé dans les mêmes conditions que celui-ci, et aussi commun. Montpellier, commun au Jardin des plantes, écorces des pieux sous terre, feuilles mortes, au tamis (M. Mayet).

LATHRIDIINI

Lathridius Herbst.

Lathridius s. str.

angusticollis Humm. — Rare à Toulouse, sous les écorces de platane. La Salvetat (M. Mayet).

productus Rosenh. — Toulouse, dans les alluvions de la Garonne ; pas commun. Commun à Béziers, surtout à Capestang ; écorces de platanes et détritus (M. Mayet).

Coninomus Thoms.

nodifer Westw. — Avec l'*angusticollis* et aussi rare à Toulouse. En battant des fagots secs de chêne, dans le bois du pont de Blagnac. La Salvetat, très commun, mousses et fagots. Pris une fois à Vendres, venant des inondations de l'Aude (M. Mayet).

Enicmus Thoms.

Conithassa Thoms.

minutus Lin. — Avec le *transversus*, mais plus abondant dans la Haute-Garonne. Partout dans le département ds l'Hérault où il y a une moisissure à manger (M. Mayet).

Enicmus s. str.

transversus Oliv. — Espèce pas rare à Toulouse, dans les alluvions de la Garonne. La Salvetat, mousses en mai, 4 individus (M. Mayet).

cordaticollis Aubé. — Puivert (Aude) M. Mayet).

Cartodere Thoms.

elongata Curtis. — Assez commun à Toulouse, sous les écorces des plantes. Montpellier, tamisures de cistes, en hiver. Béziers, écorces de platanes, en hiver. La Salvetat, mousses, mai et juin (M. Mayet.

ruficollis Marsh. — Commun en Languedoc : Montpellier, Béziers, écorces de platanes en hiver. La Salvetat, feuilles mortes, en septembre (M. Mayet).

var. concinna Mannh. — Rocaute, feuilles de cistes, en hiver ; rare. La Salvetat, mousses et feuilles mortes.

filiformis Gyllenh. — Toulouse ; Béziers, sous les écorces de platane, en hiver. Montpellier, à Lattes.

Metophthalmus Woll.

niveicollis J. Duv. — Cette espèce habite Montpellier ; Mireval, Rocaute, près d'Agde, prise en janvier et février en tamisant les feuilles de cistes un peu moisies ; pas très rare, mais difficile à voir (M. Mayet).

CORTICARIINI

Corticaria Marsh.

Parascheva Goz.

pubescens Illig. — Commune dans tout le haut et bas Languedoc. Béziers, Montpellier, Cette, Frontignan, détritus dans les marais. Grouille littéralement dans les chaumes de joncs dont on couvre les tas de sel dans les salines. C'est, à l'état de larve, la proie habituelle de celle du *Cerapheles lateplagiatus* (M. Mayet).

crenulata Gyll. — Montpellier, Béziers, Vendres, La Salvetat, sous les détritus, les écorces de plantes, et en battant les fagots.

fulva Comol. — Montpellier. Béziers, dans une cave, sous les écorces du bois de chauffage (M. Mayet).

cribricollis Fairm. — Béziers. Assez rare.

crenicollis Mannh. — Rare à Toulouse.

serrata Payk. — Peu commune à Vendres, Palavas, Cette. Assez commune, mais moins que la précédente.

obscura Brisᵗ. — Languedoc; rare.

elongata Humm — Languedoc; rare. Cette (grosses pierres), Montpellier (mousses du parc de Grammont), Mireval (tamisures de cistes). Vias, en battant un cyprès. La Salvetat, mousses.

Melanophtalma Motsch.

Oropsime Goz.

transversalis Gyll. — Montpellier, à la mare de Grammont et à la grotte de la Magdeleine, près Mireval, en fauchant; prés humides. La Salvetat, en battant les fagots.

distinguenda Comol. — Toulouse; rare. Montpellier, Cette, Béziers, Narbonne, en battant les chênes en mai et juin. Cette, au pied des euphorbes. A la Bordigue, en hiver.

fuscipennis Mannh. — Languedoc; Montpellier, Béziers, La Salvetat, février à avril. Pas rare dans les tamisures de cistes, parfois dans les détritus d'étang, à Pérols, près Montpellier.

Cortioarina Reitt.

gibbosa Herbst. — Excessivement commune à Toulouse, Montpellier, Béziers, Vendres, La Salvetat, très commune, détritus et fagots.

similata Gyllenh. — Toulouse; rare.

fuscula Humm. — Un seul exemplaire de Toulouse.

truncatella Mannh. — Languedoc; pas commune. Montpellier, Mèze, Vendres; détritus, en mai; écorces de plantes en hiver.

fulvipes Com. — Montpellier, Béziers, La Salvetat; tamisures de cistes en hiver, écorces de platanes, mousses, fagots.

Migneauxia Duv.

crassiuscula Aubé. — Assez rare en Languedoc, sous les écorces des platanes; je la prends à Toulouse dans les détritus des plantes. Rocaute, près Béziers, en tamisant les feuilles de cistes, avec *Metophthalmus niveicollis*. Capestang, détritus, 2 individus ; en février.

TRITOMIDÆ

Pseudotriphyllus Reitt.

suturalis Fabr. — Très rare à Toulouse, dans les bolets et dans le bois pourri, à La Ramette.

Litargus Erichs.

connexus Fourcr. — Toulouse, sous les écorces pourries, au Jardin-des-Plantes. Commun à Montpellier sous les écorces du micocoulier, avril et mai, au jardin des plantes. La Salvetat, écorces de hêtre, le 25 mai (M. Mayet).

Tritoma Geoffr.

quadripustulata Lin. — Se trouve dans tout le Languedoc dans les bolets, les champignons et surtout dans le tronc carié des saules. La Salvetat, écorces de hêtre champignonnées, 25 mai (M. Mayet).

picea Fabr. — Avec ce dernier, mais plus rare. Lunel, Beaucaire, Capestang ; champignons de saule et bois pourri du même arbre, en mai juin et juillet (M. Mayet).

Typhæa Curt.

fumata Lin. — Insecte commun dans tout le Languedoc sous les écorces pourries et dans les vieux troncs en décomposition ; je l'ai pris dans ces conditions tout près du Jardin des plantes. Montpellier, Béziers, écorces diverses. Cette, en battant des Tamarix, commun au vol le soir, en juin, dans un jardin qui avoisine des fabriques de verdet où il y a des tas de vieux marc de raisin. M. Perris l'avait déjà signalé dans le marc (M. Mayet).

Berginus Er.

tamarisci Redt. — Commun à Béziers et sur tout le littoral ; on le prend aisément en battant les tamarix et plusieurs autres arbustes ou arbres. Ceux qui en donnent le plus sont le chêne blanc, l'ormeau et l'arbre de Judée. Montpellier, commun dans les sacs où l'on enferme des branches de chêne pour obtenir des éclosions. Limoux, en nombre sur l'arbre de Judée, ayant du bois mort (M. Mayet).

NITIDULIDÆ

BRACHYPTERINI

Cercus Latr.

Anomæocera Shuck.

pedicularius Lin. — Commun sur les fleurs, surtout sur les *Spiræa*.
bipustulatus Payk. — Cette, également sur les fleurs.

Cercus s. str.

rufilabris Latr. — Vias, rare sur les joncs en fleurs.

Heterhelus Duv.

solani Heer. — Toulouse, dans les alluvions de la Garonne, à la suite des crues.

Brachypterus Kug.

Heterostomus Duv.

gravidus Illig. — Montpellier, Cette, sur les fleurs des prairies.
vestitus Kiesw. — *Idem.*

Brachypterus s. str.

urticæ Fabr. — Languedoc, commun sur l'ortie.

CARPOPHILINI

Carpophilus Leach.

hemipterus Lin. — Languedoc, sous des écorces de chêne.
var. quadrisignatus. — Toulouse ; mœurs de ce dernier.

NITIDULINI

Epuræa Er.

Dadopora Thoms.

decemguttata Fabr. — Toulouse, sur les fleurs des prairies.

Epuræa s. str.

æstiva Lin. — Toulouse, sur les fleurs des prairies.

melina Erichs. — Un exemplaire trouvé à Toulouse, sous des écorces de pin mort.

terminalis Mannh. — *Idem.*

obsoleta Fab. — *Idem.*

florea Erichs. — Sur les fleurs des prairies à Toulouse ; assez commun.

Nitidula F.

bipunctata L. — Languedoc. mœurs des *Omosita ;* assez rare à Toulouse. Très commun à La Salvetat sur les bandes de lard pendues au plafond chez les paysans ; juillet (M. Mayet).

flavomaculata Rossi. — Languedoc, sur des os de mammifères pourris. Montpellier, Béziers et surtout Cette où il abonde sous les bêtes mortes à demi desséchées.

carnaria Schall. — Avec ce dernier et aussi commun.

rufipes Lin. — Toulouse ; sous le cadavre d'un petit mammifère

Omosita Er.

colon Lin. — Languedoc ; commun sous les cadavres desséchés des animaux. Dans de vieux os chez un chiffonnier à Montpellier (M. Mayet).

discoidea Fabr. — Languedoc ; commun sous les cadavres desséchés des animaux et quelquefois sur les fleurs. Montpellier, sous les débris d'animaux, souvent au vol, au soleil pendant les beaux jours de l'hiver (M. Mayet).

Soronia Er.

grisea Lin. — Languedoc ; commun sous les écorces d'orme. Il n'est pas rare à Montpellier dans la bouillie qui coule des blessures faites à l'orme par le *Cossius ligniperda*.

Amphotis Er.

marginata Fabr. — Toulouse, dans les vieux troncs de chêne et sous les pierres en compagnie de fourmis.

Pria Steph.

dulcamaræ Illig. — Cet insecte n'est pas rare en Languedoc, sur les chatons des saules.

Meligethes Steph.

Meligethes s. str.

rufipes Gyll. — Languedoc. On prend cette espèce sur les fleurs des prairies.

rubripes Muls^t^. — Toulouse, forêt de Laramet, sur les genêts.

brassicæ Scop. — Toulouse, sur les fleurs des prés.

viridescens Fabr. — Languedoc, fleurs des prairies.

subrugosus Gyll. — Avec ce dernier.

symphyti Heer. — Toulouse, sur le *Symphytum officinale*.

erripes Gyll. — Toulouse, sur les fleurs des prairies, notamment les sauges et la saponaire.

nanus Erichs. — Toulouse sur le *Marrubium vulgare*.

villosus Bris^t^. — *Idem*.

obscurus Erichs. — Avec le *lugubris* ; il vit aussi sur les *Cynoglossum*.

umbrosus Sturm. — Dans les petits bois des environs de Toulouse ; sur les genêts.

maurus Sturm. — Mœurs et habitat du *Serripes*.

opacus Rosenh. — Insecte trouvé à Cette, par M. Brisout, sur l'*Ononis natrix*.

flavipes Sturm. — Béziers, sur le *Cirsium lanceolatum*.

difficilis Heer. — Languedoc, sur les labiées.

morosus Erichs. — Toulouse, sur les *Lamium*.

viduatus Sturm. — Languedoc, sur la mente sauvage.

pedicularius Gyllenh. – Toulouse, sur diverses labiées.

tristis Sturm. — Languedoc, sur les vipérines (*Echium vulgare*).

planiusculus Heer. — Avec ce dernier.

lugubris Sturm. — Languedoc, dans les prairies, sur la menthe sauvage.

egenus Erichs. — Mœurs et habitat du *Lugubris*.

exilis Sturm — J'ai trouvé cette espèce à Vias, sur les fleurs, au bord de l'étang dit Le Clot.

erythropus Gyll. — Sur les fleurs des prairies, à Toulouse.

Acanthogethes Reitt.

fuscus Oliv. — Très commun à Toulouse sur le genêt à balais.

Pocadius Er.

ferrugineus Fabr. — Toulouse, dans les bolets ; rare. On le trouve quelquefois dans le *Lycoperdon bovistæ*.

CYCHRAMINI

Cychramus Kug.

luteus Fab. — Habite aussi dans les champignons ; mais on le prend plus facilement sur les fleurs dans les prairies. Toulouse.

Cyllodes Er.

ater Herbst. Toulouse, dans les alluvions de la Garonne ; son véritable habitat est dans les champignons.

PITYOPHAGINI

Cryptarcha Shuck.

strigata Fabr. — On trouve quelquefois cette espèce et la suivante dans les vieux troncs cariés de chêne.

imperialis Fabr. — Rare en Languedoc, dans les vieux troncs.

Glischrochilus Murr.

Librodor Reitt.

quadriguttatus Fabr.— Cette espèce et sa variété *decemguttatus* se trouve, assez rarement, sous les écorces, en Languedoc.

quadripunctatus Oliv. — Avec cette dernière et aussi rare.

Glischrochilus s. str.

quadripustulatus Lin. — Toulouse, dans un vieux tronc pourri d'orme ; pas commun.

Pityophagus Shuck.

ferrugineus Lin. — Toulouse, très rare, sous l'écorce d'un pin, dans un chantier de bois.

RIZOPHAGINI

Rizophagus Herbst.

ferrugineus Payk. — Sous les écorces du chêne à La Salvetat (M. Mayet).

bipustulatus Fab. — La Salvetat, écorces de chêne ; 25 mai (M. Mayet).

TROGOSITIDÆ

NEMOSOMINI

Nemosoma Latr.

elongatum Lin. — Toulouse, trouvée deux fois seulement sous l'écorce d'un orme.

TROGOSITINI

Trogosita Ol.

cærulea Oliv. — Rare à Toulouse, dans les chantiers de bois, sous l'écorce des pins, surtout du maritime. Forêt de *Pinus cebenensis* de Saint-Guilhem-le-Désert (Hérault). Commun sous les écorces des pins morts ; avril et mai (M. Mayet).

Tenebroides Pill.

mauritanica Lin. — Commun en Languedoc, dans les céréales négligées, où elle fait la guerre, à l'état de larve, aux insectes nuisibles aux grains ; se trouve aussi dans les vieux troncs pourris. Cette, Montpellier, Béziers, La Salvetat. La larve, qui est carnassière, par conséquent utile, cause quelque dommage en creusant le bois des planchers pour se métamorphoser en nymphe. La collection de bois de M. Perris en a un curieux spécimen envoyé de Corse par M. Révelière (M. Mayet)

OSTOMINI

Thymalus Latr.

limbatus Fabr. — Toulouse, bois de Laramet, sous les écorces du chêne, en compagnie de fourmis.

COLYDIIDÆ

ORTHOCERINI

Diodesma Latr.

subterranea Erichs. — La Salvetat, dans les mousses ; rare (M. Mayet).

PYCNOMERINI

Pycnomerus Er.

terebrans Fabr. — Toulouse, rare sous les écorces de chêne.

COXELINI

Langelandia Aubé.

anophthalma Aubé. — Assez commune à Toulouse et dans tout le Languedoc, dans les racines des plantes et à la base des pieux et échalas fichés en terre. Agde, pierres enfoncées avec *Anilus Mayeti* Montpellier, pieux et blocs de bois reposant sur le sol au Jardin-des-Plantes ; dans les endroits humides, à Celleneuve, près Montpellier (M. Mayet).

parallela (mihi). — J'ai trouvé cette nouvelle espèce en compagnie des *Raymondia* dans les radicelles des arbres qui poussent sur les talus de la Garonne, à Toulouse (quartier de Bourassol). Elle diffère de l'*anophthalma* par sa taille d'un tiers moins forte et surtout par son pronotum non élargi antérieurement (2 exemplaires).

Synchita Helw.

juglandis F. — J'ai trouvé cette espèce en grande quantité à Béziers, sous l'écorce d'un vieux tronc de vernis du Japon. Montpellier, bois Doscorre, frène et noyer.

Cicones Curt.

variegatus Helw. — Toulouse. Dans les chantiers de bois, sous les écorces.

Endophlœus Er.

spinosulus Latr. — Cette espèce, très commune aux Pyrénées, dans les creux des troncs pourris de hêtre, est quelquefois transportée en Languedoc dans les chantiers de bois.

Colobicus Latr.

emarginatus Latr. — Comme *Endophlœus*, cette espèce se trouve sous les écorces des vieux arbres, dans les chantiers de bois, à Toulouse. Commun à Montpellier, chêne, figuier, micocoulier, vernis du Japon, sous les écorces ; mars, avril et mai (M. Mayet).

Ditoma Herbst.

crenata Fabr. — Toulouse, La Salvetat. Sous les écorces de chêne. Commun.

COLYDIINI

Colydium F.

elongatum Fabr. — Toulouse. Dans les chantiers de bois, sous l'écorce du pin. Très rare.

filiforme Fabr. — Même habitat, sous les écorces du chêne et de la vigne ; très rare aussi. La Salvetat, écorces de chêne (M. Mayet).

Aulonium Er.

trisulcum Fourcr. — Toulouse, Carcassonne, Béziers, écorces d'ormeaux, parasite des *Scolytus*.

ruficorne Ol. — Béziers, sous l'écorce d'un pin presque pourri. Montpellier, Cette, écorces des pins ; parasite de *Ips proximus*.

Aglenus Er.

brunneus Gyll. — Très commun à Toulouse, dans le fumier des bergeries. Cette, terreau des jardiniers où il y a du crottin de moutons ; commun Une fois dans une cave ; pris également dans le guano de chauve souris dans une grotte (M. Mayet).

DERETAPHRINI

Teredus Shuck.

cylindricus Ol. — Deux exemplaires trouvés à Toulouse, sous l'écorce d'un hêtre.

BOTHRIDERINI

Bothrideres Er.

contractus Fabr. — Chantiers de bois, à Toulouse, dans les vieux troncs de hêtre et de peuplier.

CERYLONINI

Philothermus Aubé.

Montandoni Aubé. — Je possède un seul exemplaire de cette rare espèce trouvée par feu M. Gontier, dans le terreau, à Toulouse.

Cerylon Latr.

histeroides Fabr. — Toulouse, sous l'écorce d'un vieux pin. Montpellier, Béziers, La Salvetat, écorces de frêne, chêne, hêtre, micocoulier, noyer ; commun (M. Mayet).

CUCUJIDÆ

PASSANDRINI

Prostomis Latr.

mandibularis Fabr. — Narbonne, sous des écorces de chêne ; pas commun. M. Mayet ne l'a pris que dans le bois mort du châtaignier. Lamalou, Montpellier, dans le terreau de châtaignier des jardiniers.

CUCUJINI

Læmophlœus Steph.

monilis Fabr. — Sous les écorces de platane dans tout le Languedoc. Pas commun.

castaneus Eversm. — Toulouse, dans les chantiers de bois, sous les écorces de châtaigniers. Rare.

muticus Fabr. — Même localité, sous les écorces des vieux aulnes.

bimaculatus Payk. — Rare dans la Montagne-Noire, sous les écorces et dans le tronc pourri des hêtres.

testaceus Fabr. — Dans les vieux troncs de chêne ; rare à Toulouse, La Salvetat ; peu commun (M. Mayet).

duplicatus Walt. — Quelques exemplaires trouvés à Béziers sous des écorces de platane. Montpellier, assez commun, écorces de chênes, de noyer, de micocoulier (M. Mayet).

pusillus Sch. — Même localité, sous des écorces de chêne vert ; rare.

ferrugineus Steph. — Très commun en Languedoc, dans les maisons, contre les vitres ; il se nourrit de fruits secs. Espèce cosmopolite : Cette, dans du blé ; Marseille, par millions dans les arachides ; Béziers, dans des dattes (M. Mayet).

ater Oliv. — Bois de Laramet, près de Toulouse ; sous l'écorce du genêt à balais et de l'ajonc. Béziers, écorces du saule. Montpellier, au Peyrou, écorces d'ormeaux.

alternans Erichs. — Languedoc, dans les figues sèches, assez rare.

fractipennis Motsch. — Environs de Revel, en battant les pins du parc de Saint-Ferréol.

hypobori Perris. — Montpellier, écorces de figuiers ; parasite, à l'état de larve de *Hypoborus ficus.*

clematidis Erichs. — Très commun en Languedoc, sur la *Clematis vitalba.*

HYLIOTINI

Hyliota Latr.

planata Lin. — Insecte très commun à Toulouse dans les chantiers de bois, sous les écorces de chêne et de hêtre. Montpellier, écorces d'un amandier mort ; rare. La Salvetat, écorces de chêne et de hêtre ; commun (M. Mayet).

PSAMMŒCINI

Psammœcus Latr.

bipunctatus Fab. — Insecte excessivement commun à Toulouse, dans les prairies inondées, sur les roseaux et dans les détritus amassés à leur pied. Vendres, détritus.

HYPOCOPRINI

Hypocoprus Motsch.

lathridioïdes Motsch. — Toulouse ; très rare, contre un mur. On assure que l'espèce vit dans le crottin des chevaux.

SILVANINI

Airaphilus Redt.

elongatus Gyll. — Toulouse. Assez rare, sous les écorces.

talpa Kr. — Deux individus à Montpellier en avril ; sous une écorce de figuier.

Silvanus Latr.

surinamensis L. — Commun dans tout le Languedoc ; Cette, greniers à blé, par millions ; Montpellier, dans de l'hostie, chez un épicier. Depuis l'arrivée à Cette des raisins secs d'Espagne, cette espèce a envahi toutes les maisons, Montpellier, écorces de noyer et micocoulier ; très commun (M. Mayet).

bidentatus F. — Languedoc ; sous les écorces de différents arbres, notamment des saules et peupliers.

MONOTOMINI

Monotoma Herbst.

Voici les observations de M. Mayet au sujet des espèces du bas Languedoc : J'ai revu ce genre difficile avec soin, sur la collection Perris et je n'ai trouvé que quatre espèces dans mes chasses en Languedoc, ce sont :

4 foveolata Aubé. — Cette ; dans le stercus humain desséché. Montpellier et Béziers, dans les caves et celliers, sous les pièces de bois et l'écorce du bois de chauffage qui y a séjourné.

4 impressa Motsch. — Un individu da cette espèce est marqué Montpellier dans la collectión Perris. J'en ai un de Montpellier, également pris dans le stercus humain desséché que je crois pouvoir rapporter à la même espèce.

brevicollis Aubé. — Cette, Mireval, dans les détritus des marais.

quadricollis Aubé. — L'espèce la plus commune dans l'Hérault. Béziers, Cette et Montpellier dans le stercus humain *desséché* ; en brisant les matières (ce que je trouve peu amusant), on la trouve en nombre (avril et mai). Je l'ai prise à Agde et à Pérols sous les pierres enfoncées, et à Gigean sous des crottins de chevaux.

TRIXAGIDÆ

Trixagus Kug.

tomentosus Deg. — Assez commun à Toulouse, sur les fleurs, dans les prairies.

DERMESTIDÆ

Dermestes L.

vulpinus Fabr. — Je l'ai pris abondamment à Toulouse, en battant de vieux débris de peaux du musée d'Histoire naturelle ; très commun à Cette, Montpellier, Béziers dans tous les détritus animaux ; mais plus rare à l'air libre que dans les maisons (M. Mayet).

Frischi Kugel. — Cette espèce se trouve souvent sous les cadavres desséchés des mammifères et des reptiles, dans tout le midi. Le plus commun de tous les *Dermestes*, partout où il y a des débris animaux à manger ; mais rarement dans les maisons (M. Mayet).

murinus Lin. — On trouve cet insecte quelquefois par centaines en arrachant des plantes basses ; il passe l'hiver abrité sous les feuilles velues des *Verbascum*. Cette, Montpellier, Béziers, Saint-Pons, Lamalou. Ne vit jamais dans les maisons, la larve et l'isecte parfait se trouvent en nombre sous toutes les feuilles radicales. (Cet éloignement permanent des habitations et des charognes est à signaler l'espèce est indgène à coup sûr et doit vivre d'insectes morts.) (M. Mayet).

mustelinus Erichs ......
laniarius Illig ....
sardoüs Kuster. ....

Ces trois espèces, extrêmement voisines, se trouvent en Languedoc, sous les pierres. En hiver, elles s'enterrent dans les racines des plantes, surtout de la luzerne. Béziers, Cette, Montpellier. Le *laniarius* abonde à Cette, sous les cadavres des reptiles.

undulatus Bramh. -- Cette, Montpellie, Béziers. La Salvetat, sous toutes les bêtes mortes, très commun.

pardalis Bilb. — Parfois commun à Montpellier, Cette, Béziers, toujours sous les cadavres de reptiles.

peruvianus Laport. — Toulouse. Très commun au laboratoire du jardin des plantes, sur des peaux desséchées.

bicolor Fabr. — Toulouse, forêt de La Ramette, sous des écorces de platane.

lardarius Lin. — Comme son nom l'indique, cet insecte est friand de lard ranci. Je l'ai pris abondamment à Béziers, dans des bourses de chenilles, au pied d'un arbre. Très commun à Montpellier, dans les magnaneries où il détruit les papillons de ver à soie conservés en cellules. On leur fait toujours une guerre à mort. Bourses du *Bombyx pythiocampa*. Cette, dans du fromage de Roquefort et chez les charcutiers (M. Mayet).

ater Oliv. — Toulouse, en filochant dans les prairies. Très commun dans le Bas-Languedoc, sur le *Tamarix*. Se trouve dans les terrains un peu marécageux ; Lattes, écorces de platane, charognes ; Vendres, sous les pierres (M. Mayet).

Attagenus Latr.

Megatoma Reitt.

piceus Oliv. — On le prend avec le suivant, dans les habitations mal tenues ; mais il y est moins commun.

pellio Lin. — La larve de cet insecte est un véritable fléau pour pelleteries ; elle est malheureusement trop commune dans nos pays. L'insecte parfait se trouve dans les débris des épis du maïs. A Montpellier, il est commun dans les maisons, l'insecte vit sur les fleurs de carottes. (M. Mayet).

Lanorus Muls.

pantherinus Ahr. — Pinède de la tamaricière à Agde ; dans les dunes de l'embouchure de l'Hérault. 10 juin, 7 à 8 individus sur les fleurs (M. Mayet).

trifasciatus Fabr. — Espèce très commune dans le Bas-Languedoc, sur le *Tamarix gallicus* ; moins commun à Toulouse, on le trouve sur les fleurs d'*Anthemis* et de beaucoup d'autres composées. Cette, Montpellier, Lunel, Béziers, la Salvetat (M. Mayet).

Megatoma Sam.

undata Lin. — Deux exemplaires pris sous des écorces de hêtre, dans un entrepôt de bois, à Toulouse.

Trogoderma Latr.

versicolor Creutz. — Je l'ai prise rarement à Toulouse, en fauchant au filet dans les prairies. M. Mayet l'obtient, en quantités innombrables, des vieux nids de divers hyménoptères, surtout des *Colletes*. Mis dans une boîte de fer blanc avec de vieux insectes, ils les ont dévorés et il les a ainsi obtenus par centaines. Vendres, dans les talus ; Montady ; Montpellier.

Ctesias Steph.

serra Fabr. — Trois exemplaires trouvés à Lampy, dans la Montagne-Noire, sous une vieille écorce de hêtre ; l'espèce y est, sans doute, commune dans les souches pourries. Commun à Montpellier, sous l'écorce des vieux arbres, fin mai. Lattes, écorces de chêne ; le Peyrou, écorces des vieux ormaux. (M. Mayet).

Anthrenus Geoff.

Les espèces de ce genre sont, on le sait, à l'état de larve, le fléau des collections d'histoire naturelle ; l'insecte parfait se trouve par myriades sur les ombellifères et vient s'abattre contre les vitres de nos fenêtres.

scrophulariæ Lin. — On le trouve assez souvent sur les fleurs.

pimpinellæ Fabr. — Cette espèce, avec sa variété *Isabellinus* Küst, est la plus répandue dans le Midi ; les ombellifères en recèlent des milliers.

var delicatus Kiesw. — Avec le type, mais beaucoup plus rare.

verbasci Lin. — Excessivement commun dans nos pays ; c'est également sur les ombellifères qu'il abonde.

festivus Erichs. — Avec les précédents, mais bien moins commun.

fuscus Latr. — Très rare à Toulouse.

CISTELIDÆ

NOSODENDRINI

Nosodendron Latr.

fasciculare Oliv. — Assez commun sous les pierres et dans les vieux troncs de *saule*, d'*orme*, etc.

CISTELINI

Seminolus Muls.

sorreziacus Fairm. — Espèce primitivement trouvée à Sorèze et que je prends rarement à Toulouse, sous les pierres. Assez commun à La Salvetat, sous la mousse, dans les bois les plus élevés (M. Mayet).

pilula Fabr. — Cet insecte habite tout le Languedoc, sous les feuilles desséchées des *Verbascum*, sous les pierres et dans le tronc carié de divers arbres. Coursan, inondations de l'Aude. Il doit se trouver dans nos montagnes ; M. Mayet ne l'a pourtant pas vu à La Salvetat,

Cistela Geoff. ou **Cytilus** Er.

sericea Forst. — Toulouse, dans les alluvions de la Garonne, sous les mousses ; elle se trouve aussi, dit-on, autour des bouses desséchées.

Pedilophorus Steph.

Morychus Er.

nitens Panz. — Assez commun à Toulouse, dans les détritus des inondations ; l'insecte habite de préférence, comme le *Cytilus*, dans le voisinage des bouses desséchées et sous les pierres dans les lieux sablonneux.

Simplocaria Marsh.

semistriata Fabr. — Cette espèce se prend, avec la précédente, dans les alluvions de la Garonne ; elle fréquente aussi les sablonnières.

LIMNICHINI

Pelochares Muls.

versicolor Walt. — Toulouse, dans les alluvions de la Garonne.

Limnichus Latr.

aurosericeus J. Duv. — Assez rare à Toulouse, dans les détritus des inondations. Vias.

incanus Kiesw. — Avec ce dernier, mais extrêmement commun. Il fourmille à Béziers sur le sable fin de l'Orb, près du Pont-Rouge.

Bothriophorus Muls.

atomus Muls. — Assez commun à La Nouvelle, sous les *Salsola*.

THORICTIDÆ

Thorictus Germ.

grandicollis Germ. — Je n'en ai trouvé qu'un seul individu à Béziers, en brisant un morceau d'argile dans lequel il s'était abrité. Il paraît qu'à Toulon l'espèce habite de préférence dans les racines de graminées du genre *Ægylops*. M. Mayet l'a pris plusieurs fois à Vendres, sous les pierres avec les fourmis.

HISTERIDÆ

HISTERINI

Hister L.

major Lin. — Béziers, commun ; sur les chemins, dans les détritus.

quadrimaculatus Lin. — Languedoc, très commun partout ; bouses, détritus, etc.

v. **gagates** Illig. — Languedoc, moins commun que le type.

unicolor Lin. — Toulouse (M. Gonthier).

binotatus Erichs. — Béziers, sous les plantes pourries, en automne.

merdarius Ent., Hft. — Toulouse, dans le voisinage des latrines. Pas commun.

cadaverinus Ent., Hft. — Commun dans le Languedoc ; champignons, cadavres d'animaux, etc.

carbonarius Ent., Hft. — Languedoc, commun dans les immondices.

purpurascens Herbst. — *Idem.*, dans les fumiers, les détritus. Commun.

uncinatus Ill. — *Idem.*, avec ce dernier. Aussi commun.

quadrinotatus Scrib. — *Idem.*, dans les bouses. Assez rare.

bimaculatus Lin. — *Idem.*, dans le fumier, les détritus. Pas commun.

duodecimstriatus Schrn. — *Idem.*, avec ce dernier. Commun.

corvinus Germ. — *Idem.*, dans les détritus, au pied des plantes. Assez commun.

Carcinops Mars.

Cissister Mars.

minimus Aubé. — Espèce très commune au premier printemps, à Béziers et à Toulouse, sous les pierres et sous les mottes de gazon.

Carcinops s. str.

14-striata Steph.— Béziers, sous les cadavres des quadrupèdes, à la voirie.

HETÆRIINI

Hetærius Er.

ferrugineus Ol. — Toulouse, avec la fourmi fauve, à la Ramette. Assez rare.

SAPRININI

Saprinus Er.

Saprinus s. str.

maculatus Rossi. — Béziers, dans les cadavres des serpents et des lézards ; assez commun. Un individu a été trouvé à Toulouse.

semipunctatus Fabr. — Béziers ; très commun dans les creux à fumier et sous les animaux crevés.

detersus Illig. — Parfois commun à Béziers, sous les cadavres des animaux.

subnitidus Mars. — Béziers ; assez commun dans les excréments.

furvus Erichs. — *Idem*. Rare, sous les animaux crevés.

chalcites Illig. — Commun à Béziers, sous les détritus et les excréments.

nitidulus Payk. — Très commun dans tout le Languedoc ; dans les immondices et les cadavres d'animaux.

pulcherrimus Web. — Languedoc ; dans les excréments et les détritus. Commun.

æneus Fabr. — *Idem*., avec ce dernier. Aussi commun.

lautus var. biterrensis Mars. — Cette espèce a été découverte par M. Pellet sous des cadavres de serpents et de lézards. Pas commun.

virescens Payk. — Béziers ; espèce rare que j'ai trouvée au pied des plantes, dans les endroits sablonneux.

Xenonychus Woll.

tridens Duval. — J'ai pris deux exemplaires de cette rare espèce à Cette, sur le littoral, dans des matières décomposées.

Hypocaccus Thoms.

spretulus Erichs. — Béziers, Narbonne. Rare, dans les excréments.

metallescens Erichs. — *Idem*. — Rare, dans des matières en décomposition, à la voirie.

æmulus Illig. — *Idem*. — Dans les terrains sablonneux, sous les excréments.

rufipes Payk. — Sables du littoral, à Béziers et à Cette. Très rare, sous les excréments.

conjungens Payk. — Espèce rare trouvée à Béziers sous des matières en décomposition.

specularis Mars. — Toulouse. Rare, dans les détritus des inondations de la Garonne.

Pelleti Mars. — J'ai découvert cette espèce dans le sable, à la suite des inondations de l'Orb, à Béziers ; pas commun.

apricarius Erichson. — Excessivement commun sur tout le littoral, à Béziers, Agde, Cette, etc. ; sous les matières en décomposition.

crassipes Erichs. — Commun à Béziers, au pied des plantes et dans les détritus de l'Orb.

grossipes Mars. — Assez rare à Béziers ; même habitat.

rugifrons Payk. — Languedoc. Très commun, surtout à Béziers, dans les terrains sablonneux, sous les excréments.

dimidiatus Illig. — Même habitat, et aussi commun.

Gnathoncus Duv.

rotundatus Illig. — Toulouse. Très commun dans le voisinage des latrines.

ABRÆINI

Onthophilus Leach.

exaratus Illig. — Languedoc. Pas rare sous les plantes pourries.

striatus Fabr. — Toulouse. Assez commun dans les bouses.

Acritus Lec.

nigricornis Ent. Hft. — Sous les bouses desséchées et dans le terreau, à Béziers.

minutus Fabr. — Même habitat et même localité ; ces deux espèces sont assez rares.

PLATYCERIDÆ

Platycerus Geoff.

cervus Lin. — Très commun sur le chêne dans tout le Haut-Languedoc. Montpellier, chênes et saules ; Cette, à l'Issanka, sur les saules ; Béziers, au vol, une fois sur les allées Paul Riquet. Saint-Pons, Lamalou, sur le châtaignier. La Salvetat, sur le chêne (M. Mayet).

Dorcus Mac. L.

parallelipipedus Lin. — Egalement très commun dans tout le Midi et très nuisible aux ormes, tilleuls, saules, chênes, oliviers, peupliers, etc.

Systenocerus Weise.

caraboides Linné. — La Salvetat. Pas rare en juillet sur les vieux hêtres pourris (M. Mayet).

Sinodendron Helw.

cylindricum Lin. — Espèce des Pyrénées que l'on trouve très rarement à Toulouse dans le hêtre. Une seule fois à La Salvetat, dans le même hètre qui me donna le *Gnorimus variabilis* (M. Mayet).

SCARABÆIDÆ

COPRINI

Scarabæus L.

sacer Lin. — Cette espèce, fort commune sur le littoral des Pyrénées-Orientales, n'a été trouvée qu'une seule fois par moi, à Béziers, sur le sable de la rivière. Cette, un seul individu au salin de Villeroy. Montpellier, pas très rare. Pris à Gigean, à Lattes, à Valflaunès au pied du pic Saint-Loup, et reçu plusieurs fois de Claret, canton au N.-E. de la même montagne (M. Mayet).

semipunctatus Fabr. — Commun sur les dunes du littoral méditerranéen, à Béziers, Agde, Cette, Montpellier ; printemps et automne.

laticollis Lin. — Assez commun à Béziers. Plus rare à Toulouse. M. Mayet l'a trouvé à Saint-Pons, Ganges, Saint-Guilhem-le-Désert, Montpellier, Cette. Commun au printemps et en automne sur les coteaux et dans les plaines non sablonneuses.

Sisyphus.

Schæfferi Lin — J'ai trouvé cet insecte sur les coteaux de Lieuran, près de Béziers ; il est moins rare à Toulouse. Ses mœurs sont celles des *Gymnopleurus*. M. Mayet assure qu'il est très commun sur tous les causses ou plateaux de l'arrondissement de Montpellier. La région des causses commence au pic Saint-Loup et finit à la frontière de l'Aveyron. Il l'a pris également à Saint-Pons et à La Salvetat.

Gymnopleurus Ill.

Les espèces de ce genre vivent, comme les *Scarabæus*, dans les matières stercorales, ils s'y rassemblent, presque toujours, en fort grand nombre et s'envolent très rapidement à l'approche des passants. Ils n'apparaissent qu'en juin.

pilularius L. — Très commun dans tout le Languedoc. M. Mayet l'a pris en nombre au Caylar (Hérault), sur les plateaux du Larzac.

Sturmi Mac-Leay. — Commun dans toute la région de l'olivier.

cantharus Illig. — Béziers. Commun.

flagellatus Fabr. — Montpellier, Cette, Béziers, pic Saint-Loup. Commun. Egalement commun à Toulouse.

Copris Geoff

hispanus Lin. — Commun dans le Bas-Languedoc ; il se tient caché sous les bouses au-dessous desquelles il creuse un trou profond. Montpellier, Mèze, Agde, Béziers, Pézenas. Pas rare en mai et juin (M. Mayet).

lunaris Lin. — Très commun dans le Haut-Languedoc ; mœurs de ce dernier, La Salvetat et probablement toute la région du hêtre où il remplace le précédent (M. Mayet).

Bubas Muls.

Les *Bubas* ont à peu près les mœurs des *Copris*, comme eux, ils creusent sous les bouses des trous assez profonds. J'ai remarqué que les deux espèces de nos pays ne se trouvent pas ensemble dans la même localité, alors que le *Bubalus* vit en abondance dans les prairies salines d'Agde ; le *Bison* habite celles de Béziers et de Narbonne.

Bison Lin. — Prairies du littoral méditerranéen. Commun.

Bubalus Oliv. — *Idem.*

Onitis F.

Belial F. — Montpellier, d'après M. Mulsant. Je l'ai trouvé dans les garrigues de Coussergues, près de Vias, mais pas abondamment. M Mayet ajoute que cette espèce, quoi qu'en dise Mulsant, a un habitat assez restreint : Lattes et surtout le champ de course, près Lattes, où encore elle n'abonde pas. Le plus qu'il en a pris, c'est trois dans une séance de plusieurs heures, après les courses de mai, c'est-à-dire dans les meilleures conditions de matière première et d'époque.

Chironitis Lansb.

hungaricus Herbst. — Montpellier, d'après M. Mulsant. Cet auteur a, malgré l'observation de M. Mayet, réimprimé que cet Onitis se prenait à Montpellier. M. Mayet n'a pu en voir un seul en promenant. M. Daube ne l'y avait jamais pris. L'erreur est partie de M. Chabrier qui correspondait avec Mulsant et l'induisait souvent en erreur. Cette espèce est commune à Fréjus (Var) et non dans l'Hérault.

Onthophagus Latr.

Onthophagus s. str.

Les espèces de ce genre vivent dans les bouses et les excréments humains, sous lesquels ils s'enterrent au moindre danger.

amyntas Oliv. — Habite Béziers, Agde, Cette, Montpellier ; est des plus communs à Cette.

taurus Schreb. — Tout le Languedoc. Pas rare.

verticicornis Laich. — Toulouse, forêt de Laramet, dans les bouses. Rare dans l'Hérault. M. Mayet l'a pris plusieurs fois sur les causses près Saint-Guilhem-le-Désert ; une fois à Mèze.

vacca Lin. — Très commun dans tout le Languedoc.

cœnobita Herbst. — Çà et là dans le département de l'Hérault, mais peu commun. Montpellier, Méze, Saint-Pons (M. Mayet). Commun à Toulouse.

fracticornis Preyssl. — Commun partout.

nuchicornis Lin. — *Idem.*

lemur Fabr. — *Idem.*

maki Illig. — Cet insecte habite de préférence les sables du littoral et les prairies demi-salées à Béziers, Agde, Cette, Montpellier. M. Mayet ne l'a pris, également, qu'à Palavas et à Gramenet, et aussi au causse de la Selle (Hérault).

semicornis Panzer. — Béziers, rare sous les excréments et quelquefois sous les cadavres des petits mammifères.

furcatus Fabr. — Très commun dans tout le Languedoc.

ovatus Lin. — *Idem.*

punctatus Illiger. — Cette, sous les excréments. Pas rare au printemps et à l'automne. Béziers, au Capiscol, sous des crottins de mouton, Montpellier (M. Mayet), Limoux (M. Mestre).

Caccobius Thoms.

schereberi Lin. — Commun en Languedoc dans les bouses.

Oniticellus Serv.

pallipes Fabr. — Vias ; rare dans les déjections animales.

fulvus Gæze. — Moins méridional que le précédent ; on le trouve assez communément à Toulouse et est très abondant à Cette et Montpellier.

APHODIINI

Les espèces de cette tribu vivent dans les bouses, les crottins et les matières stercorales.

Aphodius Ill.

Colobopterus Muls.

erraticus Lin. — Très-commun, surtout dans les montagnes du Languedoc, du milieu de l'été jusqu'en novembre,

Coprimorphus Muls.

scrutator Herbst. — Toulouse, Béziers ; pas commun. La Salvetat ; commun. Montpellier ; un individu, en septembre, au bord du Lez, en face de Castelnau (M. Mayet).

Eupleurus Muls.

subterraneus Lin. — On trouve cette espèce très communément dans tout le Languedoc.

Teuchestes Muls.

fossor Lin. — Toulouse, Béziers ; assez rare. Commun à La Salvetat (M. Mayet).

Otophorus Muls.

hæmorrhoidalis Lin. — Languedoc ; pas très commun. La Salvetat, le Caylar ; pas rare (M. Mayet).

Aphodius Muls.

fimetarius Lin. — Espèce très-commune dans tout le Midi ; on la trouve toute l'année en plaine comme en montagne.

scybalarius Illig. — Très commun à Béziers, Montpellier, Cette, surtout dans cette dernière ville où on le trouve le long des murs.

Eurytus Muls.

ferrugineus Muls. — Montpellier, Ganges et vallée de la Buège (Hérault); en juillet (M. Mayet).

Calamosternus Motsch.

granarius Lin. — Commun dans tout le Languedoc.

Aphodius s. str.

lugens Creutzer. — Montpellier, Cette, Béziers ; pas rare de juin à septembre dans les matières stercorales.

immundus Creutzer. — Toulouse ; assez commun dans la région des châtaigniers (Lamalou) ; plus rare sur les causses. Très rare à Montpellier.

nitidulus F. — Assez commun à Toulouse.

Melinopterus Muls.

merdarius Fabr. — Languedoc ; commun partout à toutes les altitudes.

inquinatus Herbst. — Très-commun à Montpellier, Cette, Béziers, Toulouse, Saint-Pons, La Salvetat ; de septembre à mai, même en hiver.

limbatus Germ. — Cette espèce, non encore signalée de la France, a été trouvée à Limoux (Aude) par M. Mestre.

prodromus Brahm. — Très-commun dans tout le département de l'Hérault et à Toulouse.

punctatosulcatus Strm. — Avec ce dernier. Moins commun.

pubescens Strm. — *Idem.*

consputus Creutzer. — Commun à Toulouse et dans l'Hérault, surtout dans la partie montagneuse.

contaminatus Herbst. — Toulouse ; pas commun. La Salvetat (M. Mayet).

obliteratus Panz. — Toulouse. Avec ce dernier.

Amidorus Muls.

thermicola Sturm. — Rare à Cette. M. Mayet l'a pris en 1882, sur le versant nord du pic Saint-Loup, en mai sous des crottins de chevaux. Il fourmille à Limoux et à Puivert (Aude).

porcus Fab. — Très commun à Toulouse, on le prend ordinairement dans les détritus des inondations. M. Mayet ne l'a pris qu'à La Salvetat, en septembre. Nous l'avons trouvé ensemble à Lampy, en octobre.

scrofa Fabr. — Commun partout dans la région de l'olivier.

quadriguttatus Herbst. — Commun dans toutes les garrigues, dans les crottins de mouton. Il habite aussi les environs de Toulouse.

quadrimaculatus Lin. — Commun dans toute la plaine de l'Hérault et à Toulouse dans les crottins de mouton.

biguttatus Germar. — *Idem.*

Nialus Muls,

lividus Oliv. — Cette, Palavas, commun dans les sables, sous les déjections humaines (M. Mayet).

varians Duft. — Commun dans la région du châtaignier, Lamalou, etc. Ça et là dans la plaine, souvent sous les charognes. Pris en masse la variété sans tache à Limoux.

parallelus Muls et Rey. — M. Mayet l'a pris à Cette sur la montagne, aux *pierres blanches* et dans les garrigues de Bouzigues, dans des fientes de mouton. Il l'a trouvé en 1882, sur le versant nord du Pic Saint-Loup.

satellitius Herbst. — Béziers ; rare. Montpellier, Lattes, Peyrols et toutes les prairies du littoral.

Acrossus Muls.

rufipes Lin. — Commun à La Salvetat et assez rare à Toulouse. C'est une espèce du Nord, commune à Lyon.

luridus Fab. — Espèce très-commune partout, du premier printemps jusqu'à la fin de l'automne.

Ammæcius Muls.

elevatus Oliv. — Dans les bouses desséchées et sous les détritus végétaux. Cette, Montpellier, Agde et surtout la région des causses. Pic Saint-Loup, Ganges, etc ; en automne (M. Mayét).

Oxyomus Lap.

sylvestris Scop. — Très commun dans les détritus rejetés par la Garonne, et l'Orb. Il vole après le coucher du soleil.

Pleurophorus Muls.

cæsus Panz. — Se trouve dans les conditions du précédent, mais en plus grande abondance, sous les détritus végétaux, dans le terreau, le fumier et surtout sous les pierres qui avoisinent les fumiers. Commun dans tout le département de l'Hérault.

Rhyssemus Muls.

plicatus Germ. — Marais de Narbonne et de Vendres, près de Béziers, dans les parties salées du marais, sous les détritus. M. Mayet l'a pris près des eaux minérales et avant les dunes, à l'extrémité de l'étang.

germanus Linné. — Très commun dans les alluvions des rivières de tout le Languedoc.

verrucosus Mulst. — Avec ce dernier, mais moins commun.

Marqueti Reiche. — J'ignore comment l'unique exemplaire de cette espèce des environs de Béziers est tombé entre les mains de M. Reiche ; j'ai dû le communiquer à quelqu'un de mes collègues de Paris qui l'aura sans doute offert à l'auteur. M. Xambeu l'a trouvé dans la Drôme, sous des crottins de lièvre.

Psammodes Lap.

sulcicollis Illig.— Habitat des *Rhyssemus germanus* et *verrucosus* et excessivement commun. Sable fin du bord des rivières. Béziers, bords de l'Orb. Très commun.

porcicollis Illiger. — Très commun à Cette, Vendres, Agde, Palavas, dans les dunes ; en automne et au printemps au pied des plantes.

basalis Mulst. — Habitat de ce dernier, mais beaucoup plus rare. M. Chalande en a rapporté sept exemplaires de Béziers ou de Cette. J'en ai pris une centaine à Vias, dans le sable.

plicicollis Er. — Un seul exemplaire pris au vol, le soir, par M. Mayet. Cette.

HYBOSORINI

Hybosorus Mac. L.

Ce genre renferme une espèce (*H. Illigeri*, Reiche) vivant sur le littoral des Pyrénées-Orientales, dans les excréments du porc et de l'homme ; les recherches futures le feront trouver probablement à Cette ou à Narbonne.

TROGINI

Trox F.

Les espèces de ce genre vivent dans les terrains sablonneux des garrigues ; ils se nourrissent de débris desséchés d'animaux.

perlatus Goeze. — Haut et Bas-Languedoc ; pas rare dans tout le département de l'Hérault sous les bêtes mortes et parfois sous les déjections humaines. Mont Caroux, dans les crottes d'un renard ayant du poil de lapin (M. Mayet).

hispidus Pontopp. — Avec ce dernier sous les bêtes mortes, surtout les oiseaux. Commun à Cette.

scaber Linné. — Assez rare à Toulouse et à Béziers ; on le prend au vol, le soir. M. Mayet ne l'a pris que deux fois dans l'Hérault, l'un dans la grotte de la Magdeleine, l'autre à l'Ecole d'agriculture.

GEOTRUPINI

Cette tribu renferme des insectes vivant dans les matières excrémentielles de l'homme, des ruminants et des solipèdes, sous lesquelles ils perforent des trous leur servant d'abri en cas de danger ; ils ne sortent de leur retraite qu'au crépuscule.

Bolboceras Kirb.

gallicum Muls. — J'ai trouvé cet insecte près de Béziers, dans les garrigues du village de Montblanc, vivant à la manière des *Geotrupes*.

Odontæus Klug.

armiger Scopoli. — Espèce très rare à Béziers. Je ne l'ai trouvée qu'une seule fois dans la propriété dite de Poussan-le-Haut, volant le soir. La Salvetat, un individu sous un tas d'herbes fanées ; juillet. Puimisson, près Béziers, trois individus dans leur terrier qui se révèle par les déblais accumulés en margelle régulière sur le bord ; avril (M. Mayet).

Geotrupes Latr.

Typhæus Lin.

typhæus Lin. — Commun dans tout le Languedoc, mais plus particulièrement à Béziers, Cette et Montpellier ; de septembre à avril. Pendant tout l'hiver on le trouve au fond de son trou pratiqué sous les déjections.

Geotrupes s. str.

stercorarius Linné. — Languedoc. Rare.

spiniger Marsh. — Languedoc. Très commun.

mutator Marsh. — Le plus commun de tous, se rencontre partout.

hypocrita Illig. — Montpellier, Cette, Béziers, de septembre à avril.
sylvaticus Panz. — Toulouse, La Salvetat (M. Mayet).

Trypocopris Muls.

vernalis Linn. — Parties montagneuses du Languedoc ; il n'est pas rare à la Montagne-Noire et très commun à La Salvetat.
pyrenæus Charp. — Avec ce dernier et aussi commun.

Thorectes Muls.

lævigatus Fabr. — Vias, Cette, Agde ; commun au printemps jusqu'en juin. Non trouvé à Montpellier. Il est du littoral.

DYNASTINI

Pentodon Hoppe.

algerinus Herbst. — Assez commun dans les marais de l'étang de Vendres, près Béziers. Commun dans tous nos marais du littoral : Vendres, Cette, Palavas, Gramenet (champ de course de Montpellier) (M. Mayet).
punctatus Villers. — Assez commun à Toulouse ; on le trouve sur le bord des chemins dans les terrains secs. Pas rare dans toutes les parties chaudes du département de l'Hérault. La larve mange les racines des graminées dans les fossés des chemins. M. Mayet l'a élevée.

Phyllognathus Eschs.

silenus Fabr. — Très commun dans le Bas-Languedoc ; plus rare à Toulouse. Il fréquente les terrains sablonneux et le bord des chemins.

Oryctes Ill.

grypus Illig. — Béziers et tout le Bas-Languedoc, au bord des chemins et sur le sol à dépiquer le blé. On trouve, à Toulouse, des exemplaires dont la taille est moindre d'un tiers.

MELOLONTHINI

Rhizotrogus Latr.

Rhizotrogus s. str.

marginipes Mulsant. — Il est quelquefois commun à Toulouse ; signalé de Cette par M. Mayet.

maculicollis Villa. — Trouvé à Béziers et à Carcassonne. L'espèce est montagnarde.

cicatricosus Muls. — Habite Montpellier, Cette (M. Mayet) et Béziers.

Amphimallon Serv.

pini Oliv. — Cette espèce vit sur les pins à Vias, Narbonne et probablement à Cette et Montpellier.

ruficornis Fabr. — Commun dans tout le Languedoc ; il vole le matin et le soir aux environs des champs de blé. Très commun dans toute la plaine du Languedoc.

Anoxia Lap.

australis Schonherr. — Commun sur le littoral méditerranéen ; il se tient, dans le jour, accroché aux tamarix des dunes. Cette, dunes de Vendres, Palavas ; commune du 25 juin au 25 juillet. Vole le soir par centaines de 5 heures 30 à 6 heures 30 (M. Mayet).

scutellaris Muls. — Un seul exemplaire trouvé à Vias accroché, comme ce dernier, à une branche de tamarix. Pris 5 individus à Cette, en 12 années de chasse. Un individu au vol à 7 h. du soir, un autre à 7 h. matin ; les autres accrochés aux tamarix (M. Mayet).

villosa Fabr. — Montpellier, Cette, Béziers ; très commun dans tous les terrains. Vole en masse, fin juin, autour des arbres.

Polyphylla Harr.

fullo Lin. — Trouvé rarement à Toulouse. Pas rare à Montpellier dans le quartier du Sablas (rive gauche du Lez). Cette, plusieurs fois sur les pins de la montagne , Béziers, Jardin des Poëtes, mêmes arbres (M. Mayet).

Melolontha F.

vulgaris Fabr. — Très-commun à Toulouse, sur le chêne et la vigne dont il détruit très souvent les bourgeons.

albida Frivaldsky. — Trouvé en abondance par M. Mayet, à Saint-Guilhem-le-Désert (Hérault), à La Salvetat, sur le causse du Larzac, et à Montpellier où il abonde dans certains quartiers tels que le Jardin des Plantes et Lattes.

Serica Mac. L.

holosericea Scop. — Cette (M. Mayet) et Toulouse, dans les détritus des crues de la Garonne ; pas commun.

brunnea Lin. — Alluvions de la Garonne, à Toulouse, à la suite des inondations ; rare.

Homaloplia Steph.

ruricola Fabr. — Toulouse, dans les prairies et dans les débris de végétaux amenés par les crues de la rivière ; il vit aussi à Montpellier et à Cette dans les garrigues.

Triodonta Muls.

aquila Cast. — Toulouse, dans les détritus des inondations ; pas commun.

Hymenoplia Eschs.

strigosa Illig. — Cet insecte, très-commun à Perpignan, fait quelquefois des écarts jusqu'à La Nouvelle (Aude), et à Béziers.

RUTELINI

Anomala Sam.

devota Rossi. — M. le professeur Blanchard cite cette espèce de Toulouse où je ne l'ai jamais observée. Elle passe, dit-on, la plus grande partie du jour enfouie dans le sable et ne prend ses ébats que le soir, entre 4 et 5 heures ; une heure après, mâles et femelles rentrent sous terre.

ænea De Geer. — Très-commune à Toulouse sur les saules ; en juillet.

vitis Fabr. — Très commune sur les vignes plantées dans les dunes de tout le littoral méditerranéen, particulièrement à Vias et Cette.

Phyllopertha Kirb.

horticola Lin. — Espèce fréquentant la montagne ; elle n'est pas rare à Sorèze. On doit trouver dans l'Hérault la *Ph. campestris* qui habite Bordeaux, Mont-de-Marsan et Perpignan.

Anisoplia Serv.

villosa Gœze. — Habite le Languedoc, notamment Cette, Béziers, Toulouse, sur les graminées ; très commun.

tempestiva Erichs. — Espèce très commune à Béziers, Narbonne, sur les graminées. Commune à Vendres ; rare à Montpellier.

Hoplia Ill.

Decamera Muls.

philanthus Sulzer. — Languedoc, sur les saules, le sureau. Je le prends en abondance à Toulouse, au mois de juin, vers les 8 heures du matin, volant au-dessus des prairies.

Hoplia s. str.

cærulea Drury. — L'un des plus beaux insectes de France ; il est commun dans tout le Midi et même dans les Hautes-Pyrénées. On le prend, en juin, sur les graminées au bord des cours d'eau ; sur les aulnes principalement ; commun à Ganges, à Clermont-l'Hérault, à Béziers (bords du Libron et de l'Orb).

floralis Ol. — Egalement commun en Languedoc : Toulouse, Béziers, Cette, Montpellier. C'est presque toujours à terre ou sur le sable avoisinant les rivières que l'on trouve cette espèce ; elle se noie souvent dans les flaques d'eau, les bassins, etc.

CETONIINI

Epicometis Burm.

squalida Lin. — Languedoc ; très-commun sur les composées et les crucifères.

hirtella Lin. — Egalement commun partout, sur les fleurs, particulièrement les roses et les pivoines qu'il détériore en quelques heures.

Leucocelis Burm.

funesta Poda. — Très commun partout sur les fleurs, notamment sur celles des arbres fruitiers pour lesquels il est un fléau. On trouve sa larve dans les saules à Lattes, près Montpellier.

Cetonia F.

aurata Linné. — Excessivement commun partout, sur les roses, le sureau hièble et autres fleurs.

Potosia Muls.

Pachnotosia Reit.

marmorata Fabr. — Toulouse, sur les plaies des saules du bord du Touch ; rare.

Potosia s. str.

affinis Andersch. — Assez commun à Béziers et à Cette, Mèze, Montpellier, sur le chêne vert et le saule.

floricola Herbst.. — Assez commun à Toulouse sur les fleurs des prairies ; il est fréquent aussi au Jardin-des-Plantes. Un des plus communs dans l'Hérault : Cette, Béziers, Agde, Montpellier, Mèze, Saint-Pons, La Salvetat, Ganges. Sur dix larves de Cétoines trouvées dans les saules, on obtient deux *aurata* et huit *floricola* M. Mayet en a fait souvent l'expérience.

cardui Gyll. — Assez rare à Béziers sur les chardons, mêlés à la *morio*. Il habite surtout les montagnes de l'Hérault, Montpellier, Lamalou, La Salvetat ; plus commun dans les parties montagneuses du département (M. Mayet).

Melanosa Muls.

oblonga Gory et Percheron. — D'après M. Mayet, cette espèce habite Montpellier, Cette, Béziers, mélangée aux *morio*, sur les chardons ; elle n'est en somme pas rare. La larve vit dans le sol et c'est pour cela qu'on trouve l'insecte sous les pierres.

morio Fabr, — Très commun en Languedoc sur les chardons.

VALGINI

Valgus Scriba.

hemipterus Linné. — Très commun dans tout le Languedoc, sur les fleurs des prairies et très souvent sur des morceaux de saule pourri, où vit sa larve ; trouvé aussi dans le figuier. L'insecte parfait affectionne les fleurs du cerfeuil.

TRICHIINI

Gnorimus Serv.

variabilis Linné. — Un seul individu obtenu d'une larve trouvée dans le hêtre à La Salvetat (M. Mayet).

nobilis Linné. — Toulouse ; pas commun sur les ombellifères et les fleurs du sureau. La Salvetat, sur les fleurs de carottes et celles de châtaignier (M Mayet).

Trichius F.

gallicus Heer. — Assez commun à Toulouse, sur les ombellifères et sur les roses. Montpellier, Pézénas, La Salvetat. Une seule fois à Cette.

BUPRESTIDÆ

BUPRESTINI

Chalcophora Sol.

Mariana Lin. — Pas rare sur le *Pinus cebennensis* à St-Guilhem-le-Désert (Hérault) ; juin et juillet (M. Mayet). Sur le tamarix du littoral méditerranéen.

Aurigena Lap.

unicolor Oliv. — Montpellier, dans trois localités différentes : Jardin des Plantes, parc de Méric près le cimetière, parc de Doscare près la station des Mazes, sur le chêne-vert ; il vole de 11 heures à 2 heures et n'est pas difficile à prendre une fois posé (M. Mayet).

Capnodis Eschs.

tenebrionis Lin. — Très commun en Languedoc : Toulouse, Montpellier, Cette. Agde, Béziers, sur prunelier, pêcher, amandier, cerisier, abricotier. Très commun et très nuisible.

tenebricosa Fabr. — Assez commun à Vias, près de Béziers, sur les chemins peu battus. J'ignore sur quel arbre vit la larve de cet insecte. Cette, Montpellier, Mèze, Béziers ; commun en juillet, posé sur le bord des chemins. Pris à Cette en hiver sous une écorce d'ormeau où sans doute il était né (M. Mayet).

Latipalpis Spin.

plana Ol. — Sur le chêne vert à Montpellier. Se prend assez rarement.

Dicerca Eschs.

æenea L. — A Toulouse, principalement sur les jeunes peupliers en mai-juin. Lamalou, sur le saule et le peuplier. Juillet (M. Mayet).

Pœcilonota Eschs.

Lampra Spin.

rutilans Fabr. — Commun, quelquefois, à Toulouse. Sa larve détruisit tous les tilleuls de la route de Muret.

decipiens Mannh. — Egalement commun dans le Midi, sur le tronc carié de l'orme, depuis fin mai.

festiva Linné. — Montpellier, Béziers, sur le genévrier, du 15 juin jusqu'à fin juillet. Toulouse, peut se prendre en assez grande quantité, par les journées très chaudes.

Buprestis L.

9-maculata L. — Aygues-Mortes, trouvé en assez grand nombre, mort, dans les souches de pin, en avril 1869. Sa larve était abondante aussi (M. Mayet).

Eurythyrea Sol,

scutellaris Ol. — Je posséde deux exemplaires de cette rare espèce trouvés à Toulouse. Pris un individu de cette espèce sur le châtaignier à Roquebrun (Hérault), près Cessenon (M. Mayet).

micans Fabr. — J'ai trouvé une seule fois cette espèce en assez grande quantité dans le tronc d'un peuplier mort à Gabian, près Béziers. Montpellier, bords du Lez. sur les diverses espèces de peupliers. Bords de la Cosse. Aux environs de Minerve ; tous les peupliers morts de ce quartier portent les traces de cet insecte (M. Mayet). Vias ; peupliers morts.

Melanophila Eschs.

decostigma Fab. — Rare à Toulouse ; assez commun à Béziers et à Montpellier en juin sous les peupliers.

acuminata de Geer. — Se trouve, pas communément, dans le Languedoc, sur le pin. Un exemplaire pris à Cette, au vol (M. Mayet).

oxyura Marq. — Un seul exemplaire trouvé à Béziers sur une graminée, au côté nord du cimetière. L'espèce se trouve aussi à Marseille.

Phænops Lac.

cyanea F. — Commun sur le pin, en avril, à Saint-Guilhem-le-Désert (M. Mayet). Trouvé une fois en grand nombre, en juin, dans un tronc de pin d'Ecosse, aux environs de la forêt de Bouconne.

Anthaxia Eschs.

olympica Kiesw. — M. Mayet a trouvé cette espèce non loin de Montpellier.

cichorii Oliv. — A Toulouse, sur la carotte sauvage et sur les *Chrysanthemum*.

millefolii Fabr. — Commun à Toulouse sur les ombellifères, dans les endroits arides, Montpellier, Béziers, La Salvetat, carottes et millefeuilles ; juillet (M. Mayet).

umbellatarum F. — Béziers, Cette, sur les fleurs du millepertuis. Très commun à Montpellier sur les fleurs de carottes et d'eryngium. Rare à Toulouse.

aurulenta F. — Pris à Montpellier dans une branche morte d'ormeau ; fin avril, dans le parc de Fontfroide, près Montpellier. M. Lichtenstein l'a pris en Camargue sur le poirier (M. Mayet).

manca Fabr. — Très commun en Languedoc, dans les bûchers ; il est nuisible à l'orme. Montpellier, Béziers, Toulouse commun sons les écorces d'ormeaux morts ; mai, (M. Mayet).

salicis F. — Toulouse. Sur différentes plantes, mais toujours au voisinage des cormiers. Lamalou, dans une écorce de sorbier mort. 25 mai. (M. Mayet).

nitidula Lin. — Toulouse, sur l'églantier.

hypomelæna Illig. — Montpellier, Cette, Béziers, uniquement sur *Eryngium campestre*. Commun.

funerula Illig. — Montpellier, M. Mayet l'a obtenu plusieurs fois de branches sèches de genêts épineux venant de la garrigue de Fabrègues, près Montpellier.

nigritula Ratz. — Montpellier, bois de pins de Fontfroide, en battant un pin mort ; fin mai (M. Mayet).

POLYCESTINI

Ptosima Sol.

11-maculata Herbst. — Assez commune dans le Midi sur le prunellier et le cerisier. Toulouse, Cette, Montpellier, Béziers, Frontignan. M. Mayet en a pris une fois 60 exemplaires sur une seule haie, le 25 mai.

Acmæodera Esch.

pilosellæ Bon. — Deux individus pris en 1879, à Montpellier. Un à

Narbonne en 1882, versant nord du pic Saint-Loup, dans une branche morte de lentisque (M. Mayet).

flavofasciata Pill. — Très rare à Béziers, sur le *Chrysanthemum leucanthemum* (Kiesw).

adspersula Illig. – Pas rare à Béziers (Lieuran-Ribaute), dans les pieux faits de chêne-vert. Un seul pieu en a donné 18. Pris aussi dans la même localité sur les fleurs d'une graminée (M. Mayet).

SPHENOPTERINI

Sphenoptera Sol.

gemellata Mannerh. — Toulouse, sur diverses plantes ; endroits secs. Montpellier, Béziers, Agde, commune sur les coteaux où l'on cultive le sainfoin ; la larve vit dans la racine de cette plante (M. Mayet).

geminata Illiger. — M. Mayet l'a prise à Vendres plusieurs fois sous les pierres. Montpellier, sables de Pompignan, une fois.

CHRYSOBOTHRYINI

Chrysobothrys Eschs.

affinis Fabr. — Assez commun à Montpellier, Mèze, Agde, Béziers, La Salvetat, Toulouse ; sur : chênes, peupliers, ormeaux, micocouliers, hêtres, mûriers, amandiers, etc.

Solieri, Cast.-Gory. — Pas rare à Montpellier, Agde et à Cette sur les pieux de pin servant de clôture. Je l'ai pris également à Claret (Hérault) et à Fontfroide, près Narbonne (M. Mayet).

AGRILINI

Coroebus Lap.

Coroebus s. str.

fasciatus Villers, — Toulouse, sur le chêne-blanc. Béziers, sur le chêne-vert. La larve de cette splendide espèce occasionne beaucoup de dommages au chêne précité. Montpellier, Saint-Pons, Bédarieux, Saint-Guilhem-le-Désert, sur chêne blanc, chêne vert, et, une fois, sur un gros chêne kermès (M. Mayet).

rubi Lin. — Se trouve dans tout le Languedoc : Béziers, Cette, Montpellier, Toulouse. Commun sur la ronce, dans les endroits secs.

elatus Fabr. — Pris une fois en assez grande quantité à Toulouse, sur les arbres du bord de l'Hers. Saint-Martin-de-Londres (Hérault), une seule fois en fauchant (M. Mayet). En juillet, août, septembre, sur l'aigremoine, au bord des prairies, aux environs de Bouconne.

Melybæus Mars.

episcopalis Mannh. — Montpellier, Cette, sur *Picris stricta* ; en août.

graminis Panzer. — J'ai trouvé, une fois, cette espèce à Béziers en assez grand nombre, au côté sud du plateau des Poëtes, sur des graminées. Cette, Vendres, en juillet, dans les dunes sur les graminées ; commun (M. Mayet).

æneicollis Villers. — Béziers, Cette, sur les jeunes pousses du chêne vert. Une seule fois à Montpellier sur le chêne blanc, bois de Valène. Bois des environs de Toulouse.

amethystinus Olivier. — Très commun dans le Bas-Languedoc, sur *Carlina corymbosa*.

santolinæ Ab. — Sur la Santoline à Carcassonne.

Agrilus Curt.

sexguttatus Herbst. — Assez commun à Béziers, Montpellier, Toulouse, sur le tronc des jeunes peupliers et des saules.

sinuatus Olivier. — Béziers sur la ronce ; assez rare. On le trouve aussi sur les fleurs des prairies, de l'aubépine et du néflier.

viridis Lin. — Assez commun sur diverses essences ; peuplier, chêne et aussi sur le hêtre, le charme. L'espèce varie beaucoup de couleur.

cæruleus Rossi. — Assez rare sur les plantes des bords des chemins. Montpellier, trouvé une fois sur l'érable de Montpellier (*Acer Monspessulanus*). Bouconne.

pratensis Ratz. — Toulouse, sur les jeunes pousses du peuplier ; rare.

elongatus Herbst. — Toulouse, sur les jeunes pousses de chêne ; commun.

laticornis Illig. — Béziers, sorti en juin du bois de chêne provenant de Lieuran-Ribaute, près de Béziers. Pris quelquefois à Bouconne.

augustulus Illig. — Toulouse, Béziers, sur le chêne ; commun.

hastulifer Ratz. — Languedoc, sur le chêne tauzin et aussi sur l'aulne. Béziers (Ribaute), pas rare sous écorce de chêne blanc mort ; juillet (M. Mayet). Toulouse en fauchant.

graminis Cast.,— Toulouse, sur le chêne.

derasofasciatus Lacord. — Languedoc ; très commun sur la vigne, mai-juin.

hemiphanes Mars. — Montpellier, 1 individu sur le ciste, à Mireval ; juillet (M. Mayet).

cinctus Oliv. — Toulouse, bois des environs, sur le genêt à balais. Montpellier, sur les divers genêts.

proximus Bauduer. — Commun à Cette, sur l'aubépine en fleurs (décrit dans le Catalogue des Landes de Gobert).

antiquus Muls. — Montpellier, à Mireval, sur le genêt épineux.

artemisiæ Ch. Bris. — Béziers, Cette, Montpellier, sur les cistes.

cisti Bris. — Rocaute près Béziers ; juin, sur les cistes.

aurichalceus Redtb. — Toulouse ; rare sur la ronce.

integerrimus Ratzb. — Toulouse ; rare sur le chêne, bois de Laramet.

hyperici Creutz. — Languedoc, sur le millepertuis (*Hypericum perforatum*) ; commun. Très commun à Montpellier. Juin-juillet.

roscidus Kiesw. — Toulouse, sur divers arbres fruitiers : poiriers pruniers, tremble et aussi sur la ronce. Commun. Juin

Cylindromorphus Kiesw.

Filum Gyll. — En fauchant dans les garrigues ; rare. Deux fois à Mireval, une fois à Vendres (M. Mayet).

TRACHYINI

Aphanisticus Lat.

angustatus Lucas. — Languedoc, dans les prairies marécageuses. sur les joncs, Montpellier ; rare, Toulouse.

emarginatus Fabr. — Languedoc, dans les prairies marécageuses sur les joncs, Montpellier ; commun. Toulouse.

elongatus Vill. — Béziers, Cette, sur les joncs ; assez commun, Vendres, Agde, à la Tamaricière (M. Mayet). Toulouse, toujours sur les Carex.

pygmæus Lucas. — Toulouse, sur les fleurs, dans les prairies. Montpellier, joncs qui entourent la mare de Grammont.

Trachys F.

Trachys s. str.

minuta Lin. — Tout le Languedoc ; commun. La larve mine les feuilles du *Salix caprea.*

corrusca Panz. — Egalement commun en Languedoc. Sa larve vit dans les feuilles de diverses mauves.

pumila Illig. — Commun dans le Midi. Sa larve mine les feuillles du *Convolvulus arvensis.*

Goberti Goz. — Vias, Carcassonne, Toulouse ; pas rare sur les *Marrubium.*

fragariæ Brist. — Toulouse, 2 exemplaires sur les fleurs des fraisiers sauvages.

Habroloma Thoms.

triangularis Lacord. — Toulouse ; pas très rare sur les feuilles du *Geranium molle,* le long du talus du chemin de fer, près du Pont-des-Demoiselles, et dans un champ inculte à Pouvourville.

ELATERIDÆ

AGRYPNINI

Adelocera Latr.

punctata Hbst. — Sous les écorces des arbres morts. Toulouse, Béziers. Rare.

Archontas Goz.

murinus L. — Très commun dans tout le Languedoc. En fauchant.

ELATERINI

Æolus Eschs.

Heteroderes Latr.

algirinus Luc. — Béziers. Assez rare.

Drastérius Eschs.

bimaculatus Rossi. — Commun dans tout le Languedoc. En fauchant et sous les pierres.

Elater L.

cinnabarinus Eschs. — Rare. Toulouse ; sur les pêchers.
sanguinens L. — Toulouse. Assez rare. Dans les troncs pourris.
pomonæ Steph. — *Idem.*
sanguinolentus Schrank. — Rare. Tout le Languedoc. Dans les saules pourris.
ferrugatus Lac. — Un peu partout, mais rare. Sur les arbres fruitiers.
elongatulus F. — Toulouse, sur le saule.
crocatus Lac. — Béziers, sur les saules.
elegantulus Schonh. — Toulouse. Rare.

Betarmon Kiesw.

bisbimaculatus Schk. — Commun dans tout le Languedoc.

Hypnoidus Steph.

Negastrius Thoms.

pulchellus L. — Béziers, Toulouse. Commun au printemps, dans les lieux où pousse le chiendent dans les racines duquel il vit.

Zorochrus Thoms.

guttatus Lap. — Tout le Languedoc. Sur les cailloux, au bord de l'eau.

curtus Germ. — Béziers, Toulouse. Courant sur le sable, au bord de l'Orb et de la Garonne.

meridionalis Lap. — Béziers, Toulouse. Pas rare. Mêmes mœurs.

Cardiophorus Eschs.

gramineus Scop. — Tout le Languedoc ; pas rare. Souvent sur le peuplier.

biguttatus Ol. — Commun à Béziers et à Toulouse.

Eleonoræ Gené. — Béziers, étang de Vendres. Rare.

rufipes Gœze. — Languedoc. Sous les écorces de chêne, en hiver. En été, dans les prairies, sur les haies.

exaratus Er. — Béziers. Pas commun.

cinereus Herbst. — Tout le Languedoc. Pas rare.

agnatus Cand. — Peut se prendre en assez grande quantité sur le sable du bord de la Garonne à Empalot, où il vole et court au soleil. Avril-mai.

equiseti Herbst. — Toulouse. Commun. En fauchant dans les prairies.

Melanotus Eschs.

tenebrosus Fr. — Toulouse, Béziers. En fauchant.

dichrous Er. — Béziers. Etang de Vendres.

Limonius Eschs.

pilosus Lesk. — Très commun dans tout le Languedoc. En fauchant au printemps.

minutus L — Tout le Languedoc. Assez rare.

parvulus Panz. — Commun sur les fougères, dans la forêt de Bouconne. En mai.

Athous Eschs.

niger L. — Très commun à Toulouse, sur les herbes.
scrutator var. **alpinus** Redtb. — Moins commun que le précédent, mêmes mœurs.
hœmorrhoidalis F. — Commun partout. En fauchant, surtout dans les bois.
subtruncatus Muls. — Commun en mai, en fauchant dans les prairies.
filicornis Duf. — Béziers. Rare sur les herbes.
Godarti Muls. — Détritus de l'Ariège. Entrainé de la région de Foix et d'Ax, où il est très commun.
cavus Germ. — Béziers. Rare sur les herbes.
difformis Lac. — Commun à Toulouse ; en fauchant.

Ludius Eschs.

Corymbites Latr.

cupreus F. — En battant les chênes. Bouconne, Toulouse.

Calosirus Thoms.

purpureus Poda. — Sur les chênes. Toulouse.

Selatòsomus Steph.

æneus L. — Les Cammazes (Tarn). Toulouse, rare.

Steatoderus Eschs.

Ludius Latr.

ferrugineus L. — Toulouse, sur les saules.
En 1896, M. Campan a pu en capturer une centaine en quelques jours, soit au vol, soit posés et courant sur les branches des saules, aux environs de Toulouse.
var. **occitanicus** Villers. — Avec le type, encore plus rare.

Trichophorus Muls.

Guillebeaui Muls. — Béziers, Narbonne. Sous les atriplex. Très rare.

Agriotes Eschs.

pilosus Panz. — Commun dans tout le Languedoc. En battant les haies.

ustulatus Schall. — Languedoc. En fauchant dans les prairies. Pas commun.

sputator L. — Béziers, Toulouse. Commun. En fauchant les prés.

lineatus L. — Béziers, Toulouse. Commun dans les prairies.

sordidus Ill. — *Idem*. Moins commun.

sobrinus Kiesw. — Toulouse, sur le saule. Pas commun.

gallicus Lac. — En automne. Sur les graminées. Toulouse.

Dolopius Eschs.

marginatus L. — Un exemplaire pris au vol, aux environs de Toulouse. Avril.

Synaptus Eschs.

filiformis F. — Toulouse, Assez commun ; en fauchant,

Silesis Cand.

terminatus Er. — En fauchant les menthes. Toulouse. Rare.

rutilipennis Ill. — Béziers. Rare. En fauchant.

Adrastus Eschs.

limbatus F. — Dans les prés. Toulouse, assez commun.

pallens F. — Toulouse. Avec le précédent, mais moins commun.

nanus Herbst. — Toulouse. Rare, en fauchant.

humilis Er. — Toulouse. Commun un peu partout, en battant les haies, les taillis.

CEBRIONIDÆ

Cebrio Oliv.

Fabricii Leach. — Narbonne. Les mâles très communs aprés les pluies d'orage, volant. Les femelles, rares, dans la terre, ne montrant que leur oviducte.

gigas F. — Mêmes mœurs. Commun à Béziers, Cette et Montpellier.

DASCILLIDÆ

CYPHONINI

Helodes Lat.

minutus L. — Assez commun à Toulouse, sur les buissons au bord des ruisseaux.

Cyphon Payk.

variabilis Thunb. — Tout le Languedoc. Sur les plantes, les taillis, dans les endroits humides. En hiver, sous la mousse des vieux arbres. Commun.
padi L. — Tout le Languedoc. Mêmes mœurs.
coarctatus Payk. — Toulouse. Mêmes mœurs.
Putoni Bris. — Mêmes mœurs. Béziers, très rare. Carcassonne.
sulcicollis Muls. — Très rare. Béziers.
Pandellei Bourg. — Carcassonne (Gavoy).

Hydrocyphon Redtb.

deflexicollis Müll. — Toulouse, dans les détritus des inondations de la Garonne. Entraîné des Pyrénées où il vit sous les cailloux mouillés au bord des ruisseaux.

Scirtes Illig.

hemisphœricus L. — Commun à Toulouse, dans les endroits humides, sur les plantes, les saules. En juin.
orbicularis Panz. — Avec le précédent, mais moins commun.

EUBRIINI

Eubria Lat.

palustris Germ. — Rare. Toulouse. Sur les haies dans les endroits humides. Sur les carex.

CANTHARIDÆ

LYCINI

Homalisus Geoffr.

Fontisbellaquei Fourcr. — Rare. Toulouse. En battant les taillis et fauchant les prés humides. Juin.

Lygistopterus Muls.

sanguineus L. — Sur les ombellifères, l'hyèble. Assez commun à Toulouse, Revel, très commun à Carbonne. Juin-juillet.

LAMPYRIDINI

Pelania Muls.

mauritanica L. — Extrêmement rare. Narbonne.

Lampyris Geoffr.

Nyctophila Oliv.

Reichei — Rare. Cette, Narbonne, Montpellier. Mêmes mœurs que la *noctiluca*.

Lampyris s. str.

noctiluca L. — Très commun à Béziers, moins commun à Toulouse. Les femelles à terre, dans les buissons. Le mâle volant le soir autour des lumières.

Lamprohiza Motsch.

Mulsanti Kiesw. — Très commun à Toulouse en mai. Les femelles au pied des haies, les mâles volant.

Phosphœnus Lap.

hemipterus Gœze. — Le mâle est très commun à Toulouse au pied des haies. Nous n'avons pu encore trouver la femelle.

CANTHARINI

Cantharis L.

annularis Var. longitarsis. Pand. — Sur les graminées et les fleurs Toulouse, pas rare. Carcassonne.

fusca L. — Sur les buissons, les fleurs, les graminées. Très commun dans le Languedoc.

rustica Fall. — Mêmes mœurs et aussi commun.

obscura L. Buissons, taillis, fleurs ; assez commun à Toulouse.

pulicaria F. — Mêmes mœurs. Plus commun que le précédent à Toulouse.

nigricans Müll. — Sur les fleurs. Commun à Toulouse.

pellucida F. — Sur les buissons. Rare à Toulouse.

livida L. — Très commun dans tout le Languedoc ; sur les fleurs, les graminées.

var rufipes Herbst. — Avec le type. Aussi commun.

rufa L. — Sur les saules, les graminées. Commun dans tout le Languedoc.

var pallida Gœze. — Sur les fleurs, les buissons, dans les prés. Très commun.

fulvicollis F. — Sur les herbes dans les endroits humides. Toulouse. Assez rare.

lateralis L. — Très commun à Béziers sur les graminées au bord des étangs. Moins commun à Toulouse, dans les endroits humides.

Metacantharis Faur.

hœmorrhoidalis F. — Toulouse ; sur les buissons, les fleurs dans les prés.

Rhagonycha Eschsch.

nigriceps Walt. — Sur les buissons aux Cammazes (Montagne-Noire). Toulouse, rare.

fulva Scop. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc, sur les graminées, les fleurs, etc.

testacea L. — Sur les arbustes. Toulouse, assez commun.

limbata Thoms. — Sur les fleurs, les buissons. Assez commun à Toulouse.

femoralis Brull. — En battant les haies. Commun à Toulouse.

var Nigripes Redtb. — Les Cammazes. Toulouse, rare.

pallipes F. Sur les buissons. Toulouse, commun.

Malthinus Lat.

filicornis Kiesw. — Sur les arbustes. Rare. Béziers, Carcassonne. La Nouvelle.

var scriptus Kiesw. — Avec le type.

punctatus Fourcr. — Sur les arbustes : ormes, noisetiers, charmes. Assez commun à Toulouse.

seriepunctatus Kiesw. — Dans les taillis de chênes. Toulouse, commun. Carcassonne.

fasciatus Oliv. — Avec le précédent. Commun.

balteatus Suffr. — Carcassonne (Gavoy).

Malthodes Kiesw.

Malthinellus Seidl.

marginatus Lat. — Sur les chênes, les sureaux, dans les endroits humides. Toulouse, pas rare.

atomus Thoms. — Sur les arbustes. Toulouse, pas commun. Nous n'avons pu, jusqu'ici, prendre que des femelles.

Malthodes s. str.

chelifer Kiesw. — Rare sur les cistes. Carcassonne, pic d'Alaric Clermont-sur-Lauquet (Gavoy). Pas commun.

ruficollis Latr. — En battant les chênes. Assez commun à Toulouse.

discicollis Baudi. — Carcassonne (Gavoy).

DRILINI

Drilus Oliv.

flavescens Rossi. — Le mâle, commun dans tout le Languedoc ; sur les haies, les herbes, les fleurs. La femelle est rare.

MALACHIINI

Charopus Erichs.

pallipes Oliv. — En fauchant dans les prés et battant les haies. Béziers, Toulouse ; pas rare.

Colotes Erichs.

maculatus Lap. — En fauchant et battant les buissons. Commun à Toulouse.

Javeti Duv. — Commun à Béziers.

punctatus Er. — Cette. Commun sous les détritus dans le voisinage de la mer.

Hypebœus Kiesw.

Hypebœus S. str.

flavipes F. — Assez commun à Toulouse sur le Laurier rose où il vit en parasite du Coccus.

Alloceps Ab.

albifrons Oliv. — Commun à Toulouse ; en battant les lierres.

Ebæus Erichs.

collaris Er. — Béziers, Cette. En fauchant. Pas commun.

thoracicus Oliv. — Très commun à Toulouse. Sur les fleurs, les herbes, les buissons.

Antholinus Rey.

Abrinus Rey.

analis Panz. — En fauchant. Béziers, Toulouse. Rare.

Antholinus S. str.

lateralis Er. — Rare à Toulouse. Çà et là, principalement dans des détritus de paille.

Sphinginus Rey.

lobatus Oliv. — Assez commun à Toulouse. En battant les chênes, les ormes.

Axinotarsus Motsch.

pulicarius F. — Très commun dans tout le Languedoc. En fauchant
marginalis Lap. — Mêmes mœurs, aussi commun.

Cerapheles Rey.

lateplagiatus Fairm. — Cette, Vendres. Parfois très commun.

Anthocomus Erichs.

rufus Herbst. — Vendres, assez commun. En fauchant
equestris F. — Toulouse, rare. En fauchant. Sur les herbes.
fasciatus L. — Toulouse, assez commun. Mêmes mœurs.

Malachius F.

rufus Oliv. — Assez commun à Béziers. Inconnu à Toulouse.
aeneus L. — Sur les graminées. Très commun à Toulouse.
marginellus Oliv. — Mêmes mœurs. Un peu moins commun.
bipustulatus L. — Sur les fleurs, les graminées. Très commun.
parilis Er. — Sur les graminées. Toulouse, assez rare.
viridis F. — Mêmes mœurs. Toulouse, assez rare.
spinosus Er. — Cette, Beziers. Sur les joncs.

DASYTINI

Henicopus Steph.

pilosus Scop. — Toulouse, Béziers. Assez rare. En fauchant sur les herbes.

Dasytes Payk.

Divales Lap.

bipustulatus F. — Çà et là. Rare. En fauchant. Sur les herbes.

Dasytes S. str.

niger L. — Tout le Languedoc. Commun. En battant les saules et fauchant les prairies.
griseus Küst. — Toulouse. Rare. Sur les fleurs.

Mesodasytes Muls.

ærosus Kiesw. — Assez commun dans tout le Languedoc. Sur les pins.

plumbeus Müll. — Très commun dans tout le Languedoc. En battant les chênes et fauchant. Sur les herbes.

Psilothrix Redtb.

cyaneus Ol. — Très commun sur les herbes, dans les prairies et les champs. Tout le Languedoc, printemps et été.

Dolichosoma Steph.

lineare Rossi. — Toulouse. Commun dans les prairies en juillet.

Haplocnemus Steph.

impressus Marsh. — Béziers. En battant les haies.

cylindricus Kiesw. — Très commun à Béziers. Sur les graminées. en Mai.

ahenus Kiesw. — Assez commun à Toulouse. En fauchant et battant les buissons.

Danacæa Lap.

pallipes Panz. — Très commun dans tout le Languedoc, sur les fleurs, les buissons.

longiceps Muls. — Même habitat, mais beaucoup moins commun.

MELYRINI

Melyris F.

Zygia F.

oblonga F. — Béziers, rare Sur les fleurs.

CLERIDÆ

TILLINI

Denops Stev.

albofasciata Charp. — Trouvé seulement à Perpignan, mais en très grande quantité dans des sarments Il est probable qu'on le trouvera dans d'autres localités de la région.

CLERINI

Opilo Latr.

mollis L. — Toulouse, dans le vieux bois. Rare.
domesticus Sturm. — *Idem.*

Clerus Geoff.

Pseudoclerops Duv.

mutillarius F. — Toulouse. Dans les bûchers, rare.

Thanasimus Latr.

formicarius L. — Même habitat que le précédent, mais très commun.

Tarsostenus Spin.

univittatus Rossi. — Toulouse. Sur des bûches de chêne fraîchement coupées.

Trichodes Herbst.

8-punctatus F. — Commun à Béziers sur les graminées.
alvearius F. — Très commun dans tout le Languedoc, en été, snr diverses plantes et principalement les fleurs en ombelles.

ENOPLIINI

Enoplium Latr.

serraticorne F. — Toulouse ; dans le vieux bois. Très rare.

CORYNETINI

Corynetes Herbst.

cæruleus Deg. — Toulouse. Commun sur les fieurs, dans les prairies.
ruficornis Sturm. — Toulouse. En battant les buissons.

Necrobia Latr.

Agonolia Muls,

rufipes Deg. — Languedoc. En fauchant dans les prairies. Rare,

Necrobia s. str.

ruficollis F. — Languedoc. Assez commun dans les charognes, les os desséchés.

LYMEXYLINI

Lymexylon F.

navale L. — Trouvé une seule fois à Toulouse dans le bois d'un parquet.

BRUCHIDÆ ou PTINIDŒ

BRUCHINI

Sphæricus Woll,

exiguus Boield. — La Nouvelle. Sous les *Salsola*.

Bruchus Geoff.

Pseudoptinus Reitt.

lichenum Marsh. Très commun à Toulouse, en battant les lierres.

Bruchus s. str.

fur L. — Assez commun dans tout le Languedoc, dans les greniers, l'hiver, sous les écorces.

latro F. — Languedoc ; avec le précédent, mais beaucoup moins commun.

brunneus Duft. — Très commun dans tout le Languedoc. Dans les greniers, et les matières en décomposition. L'hiver, sous les écorces et dans les mousses.

Gynopterus Muls.

dubius Sturm. — Carcassonne. Rare.

sexpunctatus Panz. — Rare. Toulouse, dans la paille pourrie.

Aubei Boield. — Rare. Toulouse.

variegatus Rossi. — Très commun à Cette, dans les matières fécales desséchées.

BYRRHIDÆ

BYRRHINI

Gastrallus Duv.

lævigatus Ol. — Assez rare. Toulouse, dans les branches mortes de chêne.

Byrrhus Geoff.

Anobium F.

striatus Ol. — Extrêmement commun dans tout le Languedoc. Vit dans nos maisons, dans les meubles, la charpente.

Nicobium Lec.

hirtus Ill. — Assez commun. Toulouse, Béziers ; en battant les haies.

Sitodrepa Thoms.

paniceus L. — Aussi commun que *Striatus* et dans les mêmes conditions ; vit surtout dans la farine avariée.

Oligomerus Redtb.

Reyi Bris. — Rare. Toulouse.

Ernobius Thoms.

mollis L. — Très commun en Languedoc. Dans les maisons.

HEDOBIINI

Hedobia Sturm.

Hedobia s. str.

pubescens F. Trouvé à Toulouse par M. Lespès.

Ptinomorphus Muls.

imperialis L. — Pas commun. Toulouse, sur le chêne.

HYLETININI

Ptilinus Geoffr.

pectinicornis L. — Assez commun en Languedoc, dans les vieux saules.

costatus Gyll. Toulouse. Rare. Avec le précédent,

Ochina Steph.

Cittobium Muls.

hederæ Müll. — Commun dans tout le Languedoc, sur les lierres.

Hygletinus Latr.

Calypterus Muls.

bucephalus Illig. — Rare. Carcassonne (M. Gavoy).

Sternoplus Muls.

ater Panz. — Narbonne. Rare.

Lasioderma Steph.

Pseudochina. Duv.

hæmorrhoidale Ill. — Commun à Toulouse. En fauchant.

DORCATOMINI

Mesocœlopus Duv.

niger Müll. — Pas rare à Toulouse, en battant les lierres.

Cænocara Thoms.

Enneatoma Muls.

bovistæ Hoffm. — Toulouse, dans les bois, sur les buissons et les plantes. Assez rare. Très probablement, sa larve vit dans les *Lycoperdon*.

LYCTIDÆ

Lyctus F.

Lyctus s. str.

unipunctatus Herbst. — Commun en Languedoc, dans le chêne.

Xylotrogus Steph.

brunneus Steph. — Toulouse. Rare.

Trogoxylon Lec.

impressus Comm. — Assez rare. Toulouse. Sur la clématite, le chêne.

BOSTRYCHIDÆ

BOSTRYCHINI

Sinoxylon Duft.

bispinosum Ol. — Rare, Carcassonne.

sexdentatum Ol. — Très commun dans tout le Languedoc. Dans les petites branches sèches de différents arbres, et surtout dans les sarments.

Bostrychus Geoffr.

capucinus L. — Languedoc. Commun dans les bûchers de chêne, dans les bois sur les troncs de chêne mort.

capucinus var. **luctuosus** Ol. — Béziers. Rare.

Xylopertha Guer.

retusa Ol. — Commun dans tout le Languedoc, dans les sarments.

pustulata F. — Mêmes mœurs. Moins commun.

CIIDÆ

Xylographus Mell.

bostrychoides Duf. — Languedoc. Assez commun dans les bolets amadouviers du chêne.

Cis Lat.

Eridaulus Thoms.

nitidus Herbst. — Languedoc. Commun dans les Polypores,

glabratus Mell. — Languedoc. Polypores croissant sur les chênes.

Cis s. str.

boleti F. — Très commun dans tout le Languedoc ; dans toutes les productions cryptogamiques des arbres.

caucasicus Mell. — Dans les polypores. Rare.

setiger Hbst. — Mêmes mœurs. Assez commun en Languedoc.

hispidus Gyll. — Commun dans les polypores du chêne.
comptus Gyll. — Mêmes mœurs, moins commun.
coluber Ab. — Çà et là, en battant les branches mortes de chêne. Rare.
bidentulus Rosh. — Très commun, partout. Dans les champignons croissant sur différentes essences et principalement sur le peuplier.
castaneus Mell. — Commun en Languedoc. Sous les écorces où se trouvent des productions cryptogamiques.
oblongus Mell. — Mêmes mœurs et habitat.

Rhopalodontus Mell.

perforatus Gyll. — Assez rare. Dans les polypores.
fronticornis Panz. — Dans les polypores. Commun en Languedoc.

Ennearthron Mell.

affine Mell. — Dans les champignons des arbres. Très commun partout.
cornutum Gyll. — Mêmes mœurs ; moins commun.

TENEBRIONIDÆ

TENTYRIINI

Tentyria Lat.

mucronata Stev. — Très commun au bord de la mer, dans les détritus et courant sur le sable.

STENOSINI

Stenosis Herbst.

angustata Herbst. — Béziers, Cette. Très commun au bord de la mer.
var. intermedia Sol. — Avec le type.

Dichillus Duv.

minutus Sol. — Commun à Béziers, Cette. Dans le sable au bord de la mer.

HELENOPHORINI

Helenophorus Lat.

collaris L. — Béziers. Dans les excréments desséchés, au milieu des décombres et autour des ruines.

AKISINI

Akis Herbst.

bacarozzo Schrk. — Narbonne, Cette. Béziers, Sur le sable.

Scaurus F.

striatus F. — Rare à Toulouse. Commun à Béziers.

sticticus Gemmgr. — Narbonne, autour des ruines. Pas commun.

atratus F. — Béziers, Vias surtout. Courant sur les chemins. Assez rare.

BLAPTINI

Blaps F.

Uroblaps Motsch.

lusitanica Hbst. — Assez commun en Languedoc, dans les caves. On le trouve communément à Béziers, au pied des vieux oliviers.

Lithoblaps Motsch.

gigas L. – Un peu partout, mais pas très commun. Dans les caves.

Agroblaps Motsch.

similis Latr. — Le plus commun des Blaps ; tout le Languedoc, dans les caves.

Leptocolena Allard.

mucronata Latr. — Béziers, Toulouse. Mêmes mœurs que les précédents.

ASIDIINI

Asida Latr.

sabulosa Gœze. — Tout le Languedoc. Commun sous les pierres, les détritus.

sericea Ol. — Languedoc. Moins commun que le précédent.
Jurinei Sol. — Assez rare ; sous les pierres. Toulouse.

PIMELIINI

Pimelia F.

bipunctata F. — Très commun à Béziers et à Vias, sur le sable.

CRYPTICINI

Crypticus Latr.

quisquilius L. — Béziers, sur le sable. Au bord de l'Orb.

PEDININI

Dendarus Lat.

Bioplanes Muls.

meridionalis Muls. Béziers. Sur le sable ; commun.

Pedinus Latr.

meridianus Muls. — Béziers. — *Idem.*

Heliopates Muls.

luctuosus Serv. — Béziers. — *Idem.*

Olocrates Muls.

abreviatus Ol. — Commun à Béziers. Sur le sable.

Phylax Brullé.

littoralis Muls. — Béziers. Commun sur le sable.

OPATRINI

Opatrum F.

sabulosum L. — Commun à Béziers et à Toulouse ; dans les endroits sablonneux.

Gonocephalum Muls.

pygmæum Stev. — Béziers, non loin de la mer. Pas commun.
var pedestre Rosh. — *Idem.*
rusticum Ol — Commun à Béziers sur le sable.

MICROZOINI

Microzoum Redtb.

tibiale F. — Béziers, dans les lieux secs et sabloneux.

Lichenum Blanch.

pulchellum Küst.— Béziers, dans les sables. Au bord de la mer. Assez rare.

TRACHYSCELINI

Ammobius Guer.

rufus Luc. — Très commun sur le sable, au bord de la mer. Béziers, Cette.

Trachyscelis Latr.

aphodioïdes Latr. — Avec le précédent, également très commun

Phaleria Latr.

pallens Latr. — Sables au bord de la mer. Cette. Commun..

cadaverina F. — Mêmes mœurs. Très commun. Cette.

dorsigera F. — Cette. Plus rare

BOLITOPHAGINI

Eledona Latr.

agaricola Herbst. — Commun à Béziers et à Toulouse, dans les champignons croissant sur les saules et les châtaigners.

DIAPERINI

Diaperis Geoffr.

boleti L. — Languedoc. Commun. Dans les champignons de vieux arbres.

Alphitophagus Steph.

bifasciatus Say. — Cette, Béziers Dans les excréments des séchés.

ULOMINI

Phythora Germ.

crenata Germ. — Béziers. Sous les écorces de pins.

TENEBRIONINI

Tenebrio L.

opacus Duft. — Très rare. Vit dans les vieux troncs.
obscurus F. — Commun dans tout le Languedoc, au voisinage de la farine.
molitor L. — mêmes mœurs.

Centorus Muls.

procerus Muls. — Commun toute l'année à Béziers et à Vias, sous les mottes de terre.

HELOPINI

Helops F.

Malassus F.

quisquilius G. — Béziers, Toulouse. Sous les écorces.
caraboides Panz. — Commun dans tout le Languedoc, sous les écorces.

Xanthomus Muls.

pellucidus Muls. — Vias. Dans le sable.

Stenomax Allard.

meridianus Muls. — Toulouse. Sous les écorces.
assimilis Küst. — Id. Id.

ALLECULIDÆ

Eryx Steph.

lœvis Küst. — Çà et là, en battant les buissons. Assez rare.

Hymenalia Muls.

rufipes F. — Languedoc. Commun. En battant les arbustes.

Gonodera Muls.

Isomira Muls.

antennata Panz. — Toulouse, Béziers. En battant les chênes. Assez commun.

murina L. — Toulouse. Mêmes mœurs.

Cteniopus Sol.

flavus Scop. — Commun à Toulouse. Sur les fleurs du Châtaigner.

Omophlus Sol.

amerinæ Curt. — Béziers, Toulouse. En fauchant.

betulæ Herbst. — Commun en Languedoc, de mai à juillet. Sur les herbes, les arbustes.

rugosicollis Brull. — Béziers, Toulouse. En fauchant. Rare.

LAGRIIDÆ

LAGRIINI

Lagria F.

atripes Muls. — Commun à Toulouse. En battant les jeunes chênes.

hirta L. — Moins commun. Çà et là, en fauchant.

glabrata Ol. — Rare. Limoux, Carcassonne. Sur le chêne-vert.

MELANDRYIDÆ

ORCHESIINI

Orchesia Latr.

micans Panz. — Tout le Languedoc. Commun. Dans les champignons des arbres et sous les écorces moisies.

DIRCŒINI

Dircœa F.

4-guttata Payk. — Béziers. Dans les troncs pourris.

Serropalpus Hellen.

barbatus Schall. — Trouvé une fois à Toulouse, en juin 1873, sortant en quantité d'un parquet.

CONOPALPINI

Conopalpus Gyll.

testaceus Ol. — Très rare. Toulouse.

MORDELLIDÆ

SCRAPTIINI

Scraptia Latr.

dubia Ol. — Commun dans tout le Longuedoc. En battant les haies, les arbustes.

Trotomma Kiesw.

pubescens Kiesw. — Tout le Languedoc. Commun. En battant les fagots.

MORDELLINI

Mordella L.

Gacognei Muls. — Rare. Béziers.
bipunctata Germ — Cette, Béziers. Rare.
fasciata F. — Languedoc. Sur les fleurs en ombelle.

Stenalia Muls.

testacea F. — Commun au bord de la mer, à Béziers, Cette, sur l'*Eryngium maritimum*.

Mordellistena Costa.

numeralis L. — Rare. Toulouse.
pumila Gyll. — Commun partout. En fauchant, sur les fleurs.

ANASPIDINI

Anaspis Geoffr.

Anaspis S. str.

Geoffroyi Müll. — Bouconne, en battant les buissons.
maculata Fourcr. — Languedoc. Commun. En fauchant, sur les fleurs.
frontalis L. — Mêmes mœurs et même habitat.
ruficollis F. — Id. Id.
pulicaria Costa. — Toulouse, sur les fleurs.
subtestacea Steph. — Toulouse, en battant les haies.

Nassipa Emery.

flava L. — Commun dans tout le Languedoc. Sur les fleurs.

Spanisa Em.

labiata Costa. — Toulouse, Béziers. Assez commun en fauchant et battant les buissons.

Silaria Muls.

varians Muls. — Commun en Languedoc. Sur les fleurs.
4-maculata Gyll. — Rare. Toulouse, Béziers.

RHIPIPHORIDÆ

PELECOTOMINI

Evaniocera Guer.

Dufouri Latr. — Béziers sur le Chardon-Marie. Rare.

RHIPIDIINI

Myiodes Latr.

subdipterus Bosc. — Assez commun à Béziers sur l'Eryngium.

RHIPIPHORINI

Rhipiphorus F.

paradoxus L. — Pris une fois au vol au voisinage d'un nid de guêpes aux environs de Toulouse (M. Campan).

Emenadia Lap.

larvata Schrank. — Béziers, très commun sur l'Eryngium.
flabellata F. — Languedoc, assez commun sur les menthes.

MELOIDŒ

MELOINI

Meloe L.

Cnestocera Thoms.

proscarabœus. — Commun dans tout le Languedoc. Sur les talus, les sentiers.
autumnalis Ol. — Mêmes mœurs. Commun.

Meloe s. str.

cicatricosus Leach. — Commun à Béziers.
tuccius Rossi. — Toulouse ; pas très commun.
rugosus Mrsh. — Toulouse, rare.
brevicollis Panz. — Sorrèze.

LYTTINI

Cerocoma Geoffr.

Schæfferi L. — Assez commun à Vendres, sur les fleurs Rare à Toulouse.

Zonabris Harr.

variabilis Pallas. — Commun dans tout le Languedoc, sur la chicorée, les scabieuses.
4-punctata L. — *Idem*

flexuosa Ol. — Toulouse. Rare sur les fleurs.
geminata F. — Béziers sur les Lotus,
12-punctata Ol. — *Idem.*

Lytta F.

vesicatoria L. — Très commun dans tout le Languedoc. Sur le frêne.

Zonitis F.

immaculata Ol. — Assez commun à Vias, Béziers, sur les Eryngiums.
fenestrata Pall. — *Idem.*
6-maculata Ol. — Béziers, Rare sur les fleurs.

Nemognatha Ill.

chrysomelina var. nigripes Suffr. — Béziers, sur les Eryngiums. Rare.

Sitaris Latr.

Sitaris s. str.

muralis Forst. — Tout le Languedoc Commun sur les murs de terre en automne.
Solieri Pecch. — Narbonne. Extrêmement rare.

Stenoria Muls.

analis var. colletæ Mayet. — Commun sur les *Eryngium*, à Béziers, Cette, Vias.
apicalis Latr. — *Idem.* *Idem.*

ANTHICIDÆ

EUGLENINI

Euglenes West.

Olotelus Mulst.

pruinosus Ksw. — Toulouse. Commun, en fauchant.

Anidorus Muls.

patricius Ab. — Toulouse. Rare, en fauchant.

sanguinolentus Ksw. — Toulouse. Assez commun sous les écorces.

ruficollis Rossi. — Toulouse. Assez commun sous les écorces.

Aderus West.

populneus Panz. — Très commun dans tout le Languedoc.

ANTHICINI

Notoxus Geoffr.

brachycerus Fald. — Béziers. Commun sur les fleurs.

monoceros L. — Languedoc. Assez commun sur les fleurs.

mauritanicus Laf. — Mêmes mœurs et habitat. Rare.

trifasciatus Rossi. — Commun sur les fleurs dans tout le Languedoc.

Mecynotarsus Laf.

serricornis Panz. — Commun à Béziers, Toulouse. Courant sur le sable.

Formicomus Laf.

pedestris Rossi. — Commun dans tout le Languedoc. Dans les détritus.

Tomoderus Laf.

compressicollis Motsch. — Béziers, étang de Vendres. Sous les détritus.

Anthicus Payk.

Leptaleus Laf.

Rodriguesi Latr. — Tout le Languedoc. Commun. Dans les détritus, les fumiers, volant le soir.

Stenidius Laf.

longipilis Bris. — Etang de Vendres. Détritus.

humilis Germ. — Assez commun en Languedoc.

minutus Laf. — Béziers, dans les détritus.

floralis F. — Très commun partout. Sur les fleurs, dans les détritus autour des fumiers.

instabilis Shmdt. — Moins commun que le précédent, dans les détritus.

gracilis Panz. — Rare. Béziers. Carcassonne, dans les détritus.

transversalis Vill. — Rare. Toulouse, Béziers. *Idem.*

tenellus Laf, — Languedoc. Commun dans les détritus.

4 guttatus Rossi — Rare. Béziers. Toulouse. *Idem.*

hispidus Rossi. — Commun dans tout le Languedoc, sous les détritus.

antherinus L. — Languedoc. Commun sous les fleurs.

bifasciatus Rossi. — Commun sous les détritus dans tout le Languedoc.

4 oculatus Laf. — Rare. Toulouse. Détritus

tristis Schmdt. — Rare. Béziers, sous les végétaux en décomposition.

fuscicornis Laf. — Béziers. *Idem.*

Eonius Thoms.

sellatus Panz. — Assez rare. Béziers, en battant les haies.

nectarinus Panz. — Béziers.

plumbeus Laf. — Commun dans tout le Languedoc, sur le *Marrubium.*

Ochthenomus Schmidt.

punctatus Laf. — Assez commun en Languedoc Sous les détritus.

unifasciatus Bon. — Mêmes mœurs et habitat.

tenuicollis Rossi — *Idem.*

ŒDEMERIDÆ

Nacerdes Schmidt.

Nacerdes s. str.

melanura L. — Toulouse, sur les fleurs. Rare.

Anoncodes Schmdt.

dispar Duf. — Commun partout. Sur les fleurs, en été.

Œdemera Ol.

podagrariæ L. — Commun dans tout le Languedoc. Sur les fleurs.
simplex L. — Béziers. Pas commun. *Idem.*
nobilis Scop. — Commun partout.
atrata Schmdt — Béziers, sur le genêt odorant et sur les fleurs des ronces.
flavipes F. — Très commun dans tout le Languedoc.
barbara F. — Béziers, sur le genêt odorant. Assez commun.
lurida Marsh, — Très commun sur les fleurs. Tout le Languedoc.

Stenostoma Latr.

cœruleum Petag. — Très commun à Béziers, Cette. Sur les plantes du littoral et surtout l'*Eryngium maritimum.*

PYTHIDÆ

SALPINGINI

Lissodema Curt.

4 pustulatum Marsh. — Rare. Toulouse, sous l'écorce de différents arbres.

Rhinosimus Latr,

planirostris F. — Toulouse, sous l'écorce des noyers.

CURCULIONIDÆ

OTIORRHYNCHINI Stierlin.

Otiorrhynchus Germar.

Otiorrhynchus i. sp.

meridionalis Gyllh. — Sur le cyprès, à Cette. Assez commun.
rugosostriatus Gœze. — Sur la vigne, en Languedoc. *Idem.*

ligneus Oliv. — Très commun au bord du chenal allant de Cette Frontignan et un peu partout

singularis L. — Toulouse, sur la vigne, l'aubépine Assez commun.

sulcatus F. — Languedoc ; nuisible à la vigne, aux *Sedum* et autres plantes des jardins.

Arammichnus Gozis.

cribricollis Gyllh. — Languedoc. Espèce nuisible qui, ainsi que beaucoup d'espèces du genre, se tient cachée la nuit.

juvencus Gyllh. — Vias, Cette, sur le tamarix. Assez commun.

Tournieria Stierl.

ovatus L. — Toulouse, sur les géraniums. Assez commun.

Peritelus Germar.

Gymnomorphus Seidl.

nigrans Fairm. — Sur le genêt épineux, Béziers, Narbonne. Assez commun.

Peritelus i. sp.

senex Boh. — Béziers, sur les carlines. Commun.

sphæroides Germ. — Tout le Languedoc : excessivement commun sur beaucoup de plantes.

flavipennis Duv. — Sur le genêt épineux, Béziers, Narbonne. Assez rare.

Meira Duval.

crassicornis Duv — Cette, sous les pierres de la montagne. Pas commun.

Phyllobius Schœnherr.

pyri L. — Languedoc ; sur l'aubépine, au printemps. Assz rare.

argentatus L. — *Idem*, sur l'aubépine et le bouleau. Rare.

betulœ F. — *Idem*, sur l'aubépine le prunellier. Commun.

pomonœ Oliv. — *Idem*, sur le saule au printemps. Pas rare.

BRACHYDERINI

Polydrusus Germar.

Chærodrys Duval.

setifrons Duv. — Béziers, sur le saule. Assez commun.

Metallites Germar.

marginatus Steph. — Toulouse, sur les saules, les noisetiers. Assez commun.

parallelus Chevr. — *Idem*

murinus Gyllh. — *Idem.*

Homapterus Fairm.

subnudus Fairm. — Toulouse, sur les saules, les noisetiers, le chêne. Rare.

Eudipnus Thomson.

sericeus Schall. — Toulouse, sur les saules, les noisetiers. Très commun.

Eustolus Thomson.

impressifrons Gyllh. — Languedoc, sur les haies vives, le saule, l'osier. Rare.

cervinus L. — Toulouse, rur le chêne, le saule, le noisetier, au printemps. Commun.

Polydrusus i. sp.

prasinus Ol. — Languedoc, sur le chêne, au printemps. Assez rare.

Tylodrusus Stierl.

corruscus Germ. — Toulouse, sur le saule, à la Poudrerie nationale au printemps. Pas rare Cet insecte est remarquable par son brillant.

Sciaphilus Stephens.

asperatus Bonsd. -- Béziers, sur le saule, sur les plantes basses. Pas commun.

Foucartia Duval.

Cremierei Duval. — Trouvé sur le chêne, à Limoux. Rare.

Omias Schœnherr.

concinnus Boh. — Béziers, sous les pierres. Pas commun.

Strophosomus Stephens.

coryli var. **fagi** Chevr. — Toulouse, sur le hêtre, le chêne. Pas rare.

tubericollis Fairm. — *Idem*, sur le chêne. Assez commun.

Caulostrophus Fairm.

Delarouzeei Fairm — Béziers, sur le chêne vert. Pas commun.

Eusomus Germ.

ovulum Germ. — Béziers ; au printemps en fauchant sur les plantes Rare.

Brachyderes Schœnherr.

incanus L. — Languedoc, dans les bois de pins. Rare.

Sitona Germar.

gressorius F. — Béziers, sur le genêt épineux. Commun.

griseus F. — Béziers, au pied des *Ononis* et des genêts. Commun.

regensteinensis Herbst — Toulouse, sur le genêt à balais, l'*Ulex*. Assez commnn.

cambricus Steph. — *Idem*, sur les Lotus.

crinitus Herbst. — Languedoc, en fauchant sur des légumineuses, nuisible au pois.

tibialis Herbst. — Languedoc, sur *Sarothamus scoparius* et *Ulex europæus*.

var. **am-biguus** Gyllh. — *Idem*.

hispidulus F. — Languedoc, sur les trèfles. Assez commun.

puncticollis Steph. — Béziers, sur diverses légumineuses, les *Trifolium pratense*. Commun.

flavescens Marsh. — Languedoc, en fauchant sur le *Lotus*. Commun.

humeralis Steph. — Languedoc, commun sur la luzerne (*Medicago sativa*).

gemellatus Gyllh. — Toulouse, sur les genêts. Rare.

lineatus L. — Languedoc, sur les légumineuses, les pois surtout. Commun.

Trachyphlœus Germ.

Lacordairius Bris.

scabriculus L. — Béziers, sur les côteaux arides. Commun.
bifoveolatus Beck. — Toulouse, au Pech-David. *Idem.*
spinosus Gœze. — *Idem.*

CNEORRHININI

Cneorrhinus Schœnherr.

Philopedon Steph.

plagiatus Schall. — Bas-Languedoc. Lieux sablonneux du littoral. Assez commun.

Leptolepyrus Desbr.

meridionalis Duv. — Lieux sablonneux, à Vias. *Idem.*

Liophlœus Germar.

tessellatus Müller. — Narbonne, en battant les lierres au premier printemps. Rare.
var. ovipennis Fairm. — Béziers.

Geonemus Schœnherr.

flabellipes Oliv. — Béziers, sur les cistes. Assez commun.

Barynotus Germ.

Schœnherri Zetters. — Béziers, dans les détritus de l'Orb.

TANYMECINI

Thylacites Germ.

fritillum Panz. — Béziers, sous les pierres et au pied des plantes. Assez rare.
lapidarius Gyll. — Toulouse. *Idem.*
Guinardi Duv. — Languedoc. Assez rare à Toulouse. Plus commun à Béziers.

Chlorophanus Germ.

viridis L. — Languedoc. Assez commun à Toulouse, sur les saules, au printemps.

Tanymecus Schœnherr.

palliatus F. — Languedoc, sur les saules, les orties, les carduacées. Très commun.

BRACHYCERINI

Brachycerus Olivier.

algirus F. — Languedoc. Très commun à Béziers. Plus rare à Toulouse.

undatus F. — Béziers. Commun. Lieux incultes, errant sur les chemins ou dans le fruit de l'ail.

CLEONINI

Cleonus Schœnherr.

Bothynoderes Schœnherr.

punctiventris Var., **meridionalis** Chevr. — Béziers, Vias, Cette, errant dans les lieux sablonneux. Assez commun.

mendicus Gyllh. — *Idem*, Toulouse, au pied des Echiums. Béziers, Narbonne. Plus rare.

brevirostris Gyllh. — *Idem* Pas rare dans les terrains salés du Bas-Languedoc.

Plagiographus Chevrolat.

nigrosuturatus Gœze — Béziers, parfois assez commun dans les terrains secs. Assez commun.

excoriatus Gyllh. — *Idem*.

tabidus Oliv. — Mireval, en battant les cistes. Rare.

Chromoderus Motsch.

fasciatus Müll. — Béziers, Toulouse, dans les terrains incultes. Pas bien rare.

Mecaspis Schœnherr.

emarginatus F. — Toulouse, Béziers, errant dans les chemins. Assez rare.

alternans var. **cæcus** Gyllh. — Languedoc, un seul exemplaire au pied d'une plante.

cœnobita var. **nanus** Gyllh. — Béziers. Pas très rare sur les plantes de l'étang de Vendres.

Pseudocleonus Chevrolat.

cinereus Schr., — Languedoc. Assez commun sur les chemins.

grammicus Pauz — Béziers, Toulouse, dans les terrains arides.

Cleonus i sp.

piger Scop. — Languedoc. Très commun partout, sur les chemins, au pied des plantes.

Cyphocleonus Motsch.

trisulcatus Hbst. — Toulouse, Revel, errant dans les terrains incultes. Rare.

tigrinus Panz. — Languedoc. Très rare. La larve vit dans les racines d'*Achillea*.

Leucosomus Motsch.

pedestris Poda. — Languedoc. Assez commun, errant sur les chemins.

Pachycerus

madidus var. **albarius** Gyllh. — Béziers, sur les *Echium*, au pied et sur la plante. Assez rare.

mixtus F. — Béziers, Toulouse, sur les *Echium* Pas commun.

Lixus Fabr.

paraplecticus L. — Béziers, dans les prairies, sur les plantes aquatiques. Commun.

iridis Oliv. — Béziers, Toulouse, sur diverses ombellifères ; sa larve vit dans les tiges de *Chærophyllum bulbosum* et de *Cicuta virosa*. Espèce commune.

mucronatus Oliv. — Béziers, en fauchant sur les plantes. Pas rare.

scabricollis Boh. — Toulouse, au pied de la Poirée dans un jardin de la rue Saint-Joseph. Rare.

brevirostris Boh. — Narbonne, La Nouvelle, sur les *Atriplex*. Souvent très commun.

sanguineus Ross. — Toulouse, deux exemplaires pris en fauchant sur les herbes.

acicularis var. **superciliosus** Boh. — Toulouse, Béziers. Assez commun en fauchant.

trivittatus Cap. — Béziers, sur les genêts à épineux. Pas très rare.

Ascanii L — Béziers, Toulouse, sur les chênes Pas rare.

spartii Oliv. — *Idem*, sur l'*Ulex europæus* Assez commun.

myagri Oliv. — Montpellier. Assez rare sur diverses crucifères.

algirus L — Languedoc, extrêmement commun sur les chardons.

punctiventris Boh. — La Nouvelle, deux exemplaires pris en fauchant.

vilis Rossi. — Languedoc. Pas rare, au pied du *Geranium molle*.

junci Boh. — Toulouse, pris trois individus en fauchant.

scolopax Boh. — Béziers, sur *Cynara cardunculus*, près le château de Cailus. Pas rare.

cardui Oliv. — *Idem*, en battant des chardons. Assez commun.

elongatus Gœze. — Languedoc, *idem*.

— var. **rufitarsis** Boh. — *Idem*.

flavescens Boh. — La Nouvelle, *idem*.

cribricollis Boh. — Béziers, en le recherchant sur les oseilles Pas commun.

Larinus Germ.

vulpes Oliv. — Béziers, Cette. Commun dans le fruit du *Buphthalmus*.

vittatus F. — Toulouse, sur les chardons, dans le fruit. Commun

brevis Hbst. — Limoux, *idem*. Assez rare.

maurus Oliv. — Béziers, Vias, dans le fruit du *Buphthalmus*. Pas rare.

cynaræ F. — Languedoc. Très commun, sur les chardons.

scolymi Oliv. — Béziers. Commun, sur les chardons.

canescens Gyllh. — *Idem*, sur les Carlines. Commun.

flavescens Germ. — Languedoc, sur les chardons. Commun.

obtusus Gyllh. — Toulouse. Rare, sur les chardons.

turbinatus Gyllh. — Béziers, sur les *Cirsium*.

sturnus Schall. — Languedoc, sur les chardons. Assez commun.

planus F. — Toulouse. Commun sur les Carlines.

jaceæ F. — Béziers. Assez commun, sur les Carlines.

longirostris Gyllh. — *Idem*, sur les centaurées. Assez commun.

Rhinocyllus Germar.

conicus Frœlich. — Languedoc. Assez commun, sur les carduacées. Larve dans les capitules de *Carduus nutans* et autres.

Microlarinus Hochhutoh.

Lareyniei Duval. — Béziers, Cette, dans le sable, sur le *Tribulus terrestris*. Assez commnn.

TROPIPHORINI

Tropiphorus Schœnherr.

obtusus Bonsd. — Toulouse, prairies élevées. Rare.

RHYTIRRHININI

Minyops Schœnherr.

carinatus L. — Toulouse. Très commun au Jardin des Plantes, grimpant sur les murs.

Rhytirrhinus Schœnherr.

impressicollis Boh. — Béziers. Rare. Sous les mottes dans les champs. Très rare.

Gronops Schœnherr.

lunatus F. — Toulouse ; un seul exemplaire sur l'*Ulex europaeus*

Rhytidoderes Schœnherr.

plicatus Oliv. — Béziers. Commun. La nuit sur les saules, il se tient au pied du *Reseda lutea* et autres plantes.

HYLOBIINI

Lepyrus Germar.

palustris Scop. — Languedoc, sur les saules. Très commun.
capucinus Schall. — Toulouse, prairies du Calvaire. Pas très rare.

Hylobius Schœnherr.

fatuus Rossi. — Toulouse, prairies du Calvaire. Larve sous le *Lithrum salicariæ*. Assez commun.

Anisorrhynchus Schœnherr.

bajulus var. gallicus Desbr. — Toulouse, marchant à terre. Rare.

Plinthus Germ.

Plinthus str

caliginosus F. — Toulouse. Un seul exemplaire sous une pierre, à Pech-David.

Liosoma

deflexum Panz. — Toulouse, au pied d'une plante. 1 seul exemplaire.

pyrenæum Bris. — Toulouse ; je n'en ai trouvé qu'un seul exemplaire à Vieille-Toulouse.

HYPERINI

Hypera Germ.

Brachypera cap.

crinita Boh. — Languedoc. Commun dans les prairies de Toulouse.

Phytonomus Schœnherr.

punctata F. — Languedoc. Commun sur le trèfle, un peu partout.

fasciculata Herbst. — Toulouse, Narbonne. Assez rare sur les Géraniums.

Erirrhinomorphus Cap.

alternans Steph. — Toulouse Marais du Calvaire. Rare.

adspersa F. — *Idem*. 2 exemplaires en fauchant. Pas commun.

rumicis L. — *Idem*. Sur des Polygonacées, les *Rumex* ; endroits frais.

Dapalinus Cap.

meles F. — Cette, en fauchant dans les prairies. Pas commun.

Tigrinellus Cap.

maculipennis Fairm. — Béziers. Assez rare, en fauchant dans les marais.

Phytonomus Cap.

arator L. — Toulouse, en fauchant le long d'une haie. Assez commun.

elongata Payk. — Béziers. Marais de Vendres. Assez rare.

murina F. — Languedoc, Béziers, *idem*.

variabilis Hbst. — *Idem.* Très commun partout, sur les trèfles.
plantaginis Degeer — Toulouse. pas très rare, sur les plantains.

Phytonomidius Cap.

nigrirostris F. — Languedoc. Commun partout, au bord des fossés.

Limobius Schœnherr.

mixtus Boh. – Languedoc, en battant les plantes sur les *Erodium.* Assez commun.

Coniatus Germar.

tamarisci F. — Béziers, Vias, Cette, sur le Tamarix. Excessivement commun.
repandus F. — *Idem.*
Deyrollei Capiom. — Un peu loin de la mer. Très commun, surtout à Béziers, sur les tamarix.

Bagoides Capiomont.

suavis Gyllh. — Béziers et dans tout le Bas-Languedoc. Très commun sur le Tamarix.

ERIRRHININI

Acentrus Schœnherr.

histrio Boh. — Cette, Vias, sur *Glaucium luteum.* Rare.

Pissodes

pini Lin. — Toulouse. Rare : c'est un insecte des Pyrénées amené à Toulouse par les inondations.

Procas Stephens.

armillatus F. — Béziers, en hiver, sous les pierres. Pas commun

Pachytychius Jekel.

Styphlotychius Jekel.

hœmatocephalus Gyll. — Languedoc, Narbonne sur le *Lotus corniculatus.*
sparsutus oliv. — Languedoc sur le genêt à balais. Commun.

Barytychius Jekel.

hordei Brull. — Cette, Béziers. Commun au printemps, sur diverses plantes.

Erirrhinus Schœnherr.

Thryogenes Bedel.

festucæ Hbst. — Toulouse, vit dans les tiges de diverses cypéracées. Pas commun.

Nereis Pak. — Toulouse, vit dans la *Calamagrostis arundinacea.* Pas commun.

scirrhosus Gyllh. — Toulouse ; marais de Vendres, près Béziers. Pas commun.

Notaris Stephens.

Erycus Tourn.

acridulus L — Toulouse. Rare ; dans la prairie du Calvaire.

Dorytomus Stephens.

longimanus Forst. — Languedoc. Très commun sur divers arbres, sous l'écorce.

tremulæ Payk. — Béziers. Très commun sur le Peuplier blanc.

tortrix L. — Toulouse. Par rare sur le tronc des peupliers et des saules, sous l'ecorce.

filirostris Gyll. — Toulouse. Commun sur le tronc des peupliers et des saules.

filirostris var. **tomentosus** Fairm. — Béziers, assez rare, en battant les haies.

Dejeani Faust. — Béziers. Assez commun, sur le tronc des arbres.

majalis Payk. — Toulouse, sur les saules. Assez commun.

Smicronyx Schœnherr.

cyaneus Gyllh. — Toulouse. Très commun sur la luzerne, champs de l'Observatoire.

jungermaniæ Reich. — Languedoc, champs de Luzerne, sur *Cuscuta monogyna.* Trés commun.

Anoplus Schœnherr.

roboris Suffr. — Toulouse, sur l'aulne. Rare.

Tanysphyrus

lemnæ Payk. — Toulouse, à la surface des eaux dormantes, sur les *Lemna*. Assez commun.

Bagous Schœnherr.

Helmidomorphus Cussac.

biimpressus Fahrs. — Béziers, rare au pied des plantes immergées. Rare.

Bagous i. Sp.

exilis Duv. — Vendres, un seul exemplaire.

frit Hbst. — Cette. Rare au bord de l'étang de Thau.

claudicans. Boh. — Béziers, Narbonne au bord de l'étang. Pas commun.

lutulosus Gyllh. — Béziers, Vias, au bord de l'étang. Commun.

tempestivus Hbst. — Toulouse, prairie du Calvaire, en battant une haie. Assez commun.

limosus Gyllh. — Béziers, Narbonne, dans les étangs, sous les détritus. Rare.

glabrirostris Hbst. — Béziers, étang de Vendres. Commun sous les détritus.

argillaceus Gyllh. — Béziers, étang de Vendres. Rare sous les détritus.

Hydronomus Schœnherr.

alismatis Marsh. — Toulouse, Narbonne, fossés pleins d'eau, sur l'*Alisma*. Assez rare.

Pseudostyphlus Tourn.

Pilumnus Gyllh. — Toulouse, sur Matrica chamomilla. Pas commun.

Alaocyba Perris.

Marqueti Aubé. — Toulouse, sous les radicelles de l'Orme. Pas commun ; au bord de la Garonne, à Bourrassol.

Perrisi Grenier. — Toulouse, avec ce dernier. Rare.

COSSONINI

Dryophthorus Schœnherr.

corticalis Payk. — Toulouse, troncs et souches de vieux arbres ; il creuse des galeries dans l'aubier. Rare.

Amaurorrhinus Fairm.

Bewickianus Woll. — Narbonne, un seul exemplaire sous une pierre.

Cossonus Clairville.

linearis F. — Toulouse, sous les écorces d'arbres ; deux exemplaires.

planatus Bedel. — Béziers. *Idem*. Assez commun.

Mesites Schœnherr.

pallidipennis Boh. — Cette, dans le bois pourri. Assez rare.

curvipes Boh. — Béziers. *Idem*, commun.

Codiosoma Bedel.

spadix Hbst. — Languedoc, dans les caves, dans les bois pourris. Assez commun.

Caulotrupis Wollaston.

æneopiceus Boh. — Languedoc, dans les caves, avec ce dernier. Assez commun.

Eremotes Wollaston.

submuricatus Schœnh. — Béziers, bois pourri des saules ; deux exemplaires.

Brachytemnus Wollaston.

porcatus Germ. — Languedoc, bois pourri des saules. Assez commun.

Rhyncolus Stephens.

Hexarthrum Wollaston.

culinaris Germ. — Toulouse, bois pourri des saules, dans l'aubier. Assez commun.

Stereocorynes Wollaston.

truncorum Germ. — Béziers, bois pourri des saules, dans l'aubier du chêne rose.

Rhyncolus i. sp.

lignarius Marsh. — Toulouse, bois pourri, marronniers d'Inde, peuplier, orme, chêne Commun.

turbatus Schœnh. — *Idem.* Rare dans le vieux bois, deux exemplaires.

gracilis Rosenh. — Béziers. Pas commun ; dans le bois pourri.

CRYPTORRHYNCHINI

Cryptorrhynchus Illiger.

lapathi L. — Languedoc, pépinières de saules. Très commun.

Acalles Schœnh.

punctaticollis Lucas. — Etang de Vendres, à la racine d'*Onopordon illyricum*. Assez rare.

Querilhaci Bris. — Toulouse Rare. Sur une carduacée (M. Querilhac).

Diocletianus Germ. — Béziers, commun au pied de l'*Onopordon illyricum*.

dromedarius Boh. — Béziers, au pied d'un chardon Pas commun.

Torneuma Wollaston.

Grouvellei Desbr. — Béziers, au pied des cistes, rare. A Rocaute, près Vias (M. Mayet).

CEUTHORRHYNCHINI

Mononychus Germ.

iris Pallas. — Languedoc, sur les iris jaunes. (*Iris pseudoacorus*) Très commun.

punctum album Herbst. — *Idem*, avec ce dernier.

Cœliodes Schœnherr.

dryados Gmel. — Languedoc, sur les chênes. Assez commun.
ilicis Bedel. — Béziers, sur les chênes verts. *Idem*.
trifasciatus Bach. — Toulouse, sur les chênes. *Idem*.
ruber Marth. — *Idem*. *Idem*.

Stenocarus Thomson.

cardui Hbst — Languedoc. Commun sur les géraniums.
fuliginosus Marsh. — *Idem*. Larve à la racine des pavots. Assez rare.

Cidnorrhinus Thomson.

quadrimaculatus L. — Languedoc. Très commun sur diverses plantes.

Allodactylus Weise.

exiguus Oliv. — Béziers, sur les géraniums. Commun.

Rhinoncus Stephens.

castor F. — Toulouse, marais, sur un *Polygonum*. Assez rare.
inconspectus Hbst. — Toulouse, marais. Larve sur les *Rumex*. Commun.
pericarpius L. *Idem*.
perpendicularis Reich. — *Idem*. Sur *Polygonum hydropiper* et *amphibium*. Commun.

Phytobius Schœnh.

canaliculatus Fahrs. — Béziers, rare Sur les plantes des étangs et des rivières.
comari Hbst. — Toulouse. Pas commun. *Idem*.

Pachyrrhinus Stephens.

granatus Gyll. — Toulouse, marais Pas commun.

Eubrychius Thoms.

velatus Beck. — Narbonne, marais. Assez rare sur les *Potamogeton* et *Myriophyllum spicatum*.

Amalus Schœnherr.

hæmorrhous Herbst — Languedoc, marais. Assez commun sur les plantes des bois humides.

Ceuthorrhynchidius Duval.

horridus Panz. — Toulouse, sur les carduacées. Parfois très commun.

troglodytes F. — Languedoc. Très commun sur diverses plantes, les plantains surtout.

rufulus Duf — Toulouse. Rare sur les plantains.

terminatus Hbst. — Toulouse, en fauchant dans les prés humides.

floralis Payk — Béziers Rare sur les crucifères, les *Erysimum*.

pyrrhorhynchus Marsh. — Languedoc Pas commun sur *Achillea*, *Cochlearia*.

Ceuthorrynchus Germ.

Phrydiuchus Gozis.

topiarius Germ. — Béziers, assez rare. Sur *Salvia pratensis*, en fauchant.

Thamiocolus Thoms.

viduatus. — Toulouse. Assez rare sur les *Stachys*, selon M. H. Brisout.

pubicollis Gyll. — Toulouse, dans les bois, surtout dans celui qui se trouve à mi-chemin de Blagnac. Rare.

Ceuthorrhynchus i. sp.

borraginis F. – Béziers. Rare sur les borraginées.

geographicus Goeze. — Languedoc, sur l'*Echium vulgare*. Parfois très commun.

asperifoliarium Gyllh. — Toulouse, Béziers, sur diverses borraginées, *Anchusa cynoglossum*. Assez commun.

ornatus Gyl. — Assez commun sur les carduacées, *cirsium* et autres.

litura F. — Languedoc. Rare sur *Carduus nutans*.

trimaculatus F. — Languedoc. Commun sur divers chardons.

molitor Gyllh. — Béziers. Rare, en fauchant sur les bords des chemins.

triangulum. — Béziers. Rare, le long des chemins.

rugulosus Hbst. — Toulouse. Très commun sur des corymbifères. La larve, d'après M. Perris, vit dans les tiges de *Matricaria chamomilla*.

melanostictus Marsh. — Toulouse, sur la *Mentha silvestris*. Pas commun.

quadridens Panz. — Languedoc, sur les crucifères du genre *Brassica*. Commun.

resedæ. Marsh. — Toulouse. Assez rare sur *Reseda luteola* (Ch. Brisout).

marginatus. — Toulouse. Assez rare sur les carduacées.

denticulatus Schr. — Toulouse. Assez commun au premier printemps.

pollinarius Forst. — Languedoc. Commun sur les plantes au bord des chemins, sur les orties.

picitarsis Gyll. — Toulouse. Commun en fauchant au bord des chemins.

pleurostigma Marsh. — Toulouse. Commun sur plusieurs crucifères

alliariæ Bris. — Toulouse. Pas rare sur *Alliaria officinalis*.

napi Gyll. — Toulouse. Sur les *Brassica*, le colza. Assez rare.

chalybœus Germ. — Languedoc. Très commun sur les crucifères.

contractus Marsh. — Languedoc. Très commun en fauchant le long des fossés.

Grenieri Bris. — Toulouse. Sur les crucifères, au bord de la Garonne. Assez commun sur *Sisymbrium irio*.

lætus Rosh. — Toulouse. Sur *Lepidium campestre*, en automne. Pas rare.

consputus Germ. — Toulouse. Pas commun sur les alliacées.

assimilis Payk. — Languedoc. Commun sur les crucifères.

assimilis var. **fallax** Boh. — Languedoc. Pas rare sur les crucifères.

atomus Boh. — Toulouse. Très rare sur une crucifère.

erysimi Fabr. — Languedoc. Très commun sur *Alliaria* et autres crucifères.

constrictus Marsh. — Béziers. Assez rare sur les crucifères.

nanus Gyllh. — Toulouse. Très rare ; sur une crucifère.

Micrelus Thoms.

ericœ Gyll. — Toulouse. Très commun sur les bruyères.

ferrugatus Perris. — Toulouse. Sur les bruyères. Plus rare que le précédent.

Hypurus Rey.

Bertrandi Perris. — Carcassonne. Dans des fagots secs (M. Gavoy). Assez commun.

aca.loides. Fairm. — Béziers, sur l'*Atriplex halimus.* Très commun.

Poophagus.

sisymbrii F. — Cette, bord des eaux, sur des *Roripa.* Pas commun

Coryssomerus Schœnherr.

capucinus Beck. — Narbonne. Un seul exemplaire. Larve dans *Achillea matricaria.*

Baris Germ.

morio Boh — Languedoc. Pas très commun sur *Reseda luteola.*

glabra auct. — Languedoc. Très commun sur les plantes, un peu partout.

timida Rossi. — Languedoc, sur les mauves. Très commun.

quadraticollis Boh. — Toulouse. Premier printemps, au pied du *Sinapis incana.* Commun.

spoliata Boh. — Béziers; Cette, sur *Camphorosma monspeliaca.* Commun.

cuprirostris Fab. — *Idem*, Toulouse, sur des crucifères. Assez rare.

cœrulescens Scop. — Béziers, Cette, sur les crucifères.

chlorizans Germ. — Béziers, Toulouse, sur les crucifères du G. Brassica. Pas rare.

analis Oliv. — Toulouse, sur les jeunes chênes. Assez rare.

scolopacea Germ. — Béziers, Cette, sur *Atriplex halimus.* Très commun.

picturata Mén. — Béziers, Cette, sur *Sinapis incana* Pas commun.

Limnobaris Bedel.

T. album L. — Béziers ; marais ; sur les joncs, au printemps. Assez rare.

CALANDRINI

Sphenophorus Schœnherr.

piceus Pall. — Etangs, errant ou sous les mottes. Très commun à Vendres.

abbreviatus F. Etangs, *Idem*.. Assez commun.

striato punctatus Gœze. — Béziers, Toulouse, sous les mottes. Commun.

meridionalis Gyllh. — Etang de Vendres. Pas rare sous les mottes.

Calandra Clairville.

granaria L. — Les greniers à blé de tout le Languedoc.

TYCHIINI

Balaninus Germ.

elephas Gyllh. — Toulouse, sur les chênes. Assez rare.

pellitus Boh. — Toulouse, sur les chênes *Quercus robur* Commun.

venosus Grav. — Toulouse, sur les chênes. *Idem.*

nucum L — Toulouse, sur les noisetiers. *Idem.*

turbatus Gyll. — Toulouse, sur les chênes. *Idem.*

villosus F. — Toulouse, sur les chênes. *Idem.*

Balanobius Jekel.

crux F. — Toulouse, sur les saules. Très commun.

ochreatus Fahrs. — Béziers. Sur les saules, au bord de l'eau, assez commun.

salicivorus Payk. — Languedoc Très commun sur les saules.

pyrrhoceras Marsh. — Languedoc. Plus rare que le précédent, sur le chêne.

Anthonomus Germ.

Anthononus S Str.

rubi Hbst. — Languedoc. Commun sur les rosacées. Larve dans les boutons à fleurs des ronces.

pedicularius L. — Languedoc, sur *Cratægus oxyacantha*, très commun.

pomorum L. — Béziers. Très nuisible aux pommiers. Commun.

Furcipes Desbr.

rectirostris L. — Toulouse. Assez rare sur l'aubépine, le merisier

Acalyptus Schœnherr.

alpinus Villa. — Languedoc. Rare en battant les haies.

Elleschus Stephens.

scanicus Payk. — Languedoc. Pas rare sur *Populus alba et Salix caprea*.

Lignyodes Schœnherr.

enucleator Panz. — Languedoc. Peupliers et saules ; assez commun.

— var. **rudesquamosus** Fairm. — Béziers, sur *Centaurea solstitialis* un seul exemplaire.

Tychius Germ.

quinquepunctatus L. — Languedoc, sur quelques visciées. Larve dans *Pisum arvense*. Pas rare.

Grenieri Bris. — Cette. Assez rare, en fauchant, sur des graminées.

bicolor Bris. — Toulouse, en fauchant, sur les plantes. Assez commun.

funicularis Bris. — Béziers. *Id.* Plus rare.

cinnamomeus Kiesw. — Béziers *Id.* Rare.

venustus F. — Languedoc, commun sur les genêts *Sarothamnus scoparius*.

striatulus Gyllh. — Languedoc, sur *Ononis natrix*. Assez commun.

aureolus Var. **medicaginis** Bris. — Languedoc, dans les champs, en fauchant. Pas rare.

femoralis Bris. — Béziers, Narbonne, en fauchant dans les prairies. Assez rare.

junceus Reich. — Béziers, sur les trèfles et les *Lotus* Commun.

meliloti Steph. — Languedoc, sur *Melilotus officinalis*. Très commun.

tibialis Boh. — Languedoc, en fauchant dans les prairies. Assez rare.

pusillus Germ. — Languedoc, en fauchant. Commun sur les talus.

tomentosus Hbst. — Languedoc, en fauchant. Commun sur les légumineuses.

Miccotrogus Schœnher.

picirostris F. — Languedoc, en fauchant, commun. La larve vit dans *Trifolium arvense*.

cuprifer Panz. — Languedoc, en fauchant. Commun sur le trèfle des champs.

Sibinia Germ.

meridionalis Bris. — Vias, sur les statices. Très commun.

primita Hst. var. arenariæ Steph. — Languedoc, en fauchant dans les terrains secs. Assez commun.

— var. phalerata Stev — Languedoc, en fauchant. *Idem*.

viscariæ Lin. — Toulouse, en fauchant, sur les caryaphyllées. Larve dans Silene inflata. Assez rare.

attalica Gyllh. — Toulouse, en fauchant dans l'étang de Vendres. Assez commun.

pellucens Scop. — Languedoc, en fauchant dans les bois. Larve dans le fruit de *Lychnis dioica*. Rare.

RHYNCHÆNINA

Rhynchænus Clairville.

Orchestes Illiger.

quercus L. — Languedoc, sur les chênes. Larve dans le gland de *Quercus pedunculata*. Commun.

rufus Schrank — Toulouse, sur l'orme. Larve dans *Ulmus campestris*, plus rare.

alni L. — Languedoc *Idem*. Commun.

pilosus F. — Toulouse, dans les bois de chênes *Idem*.

— var. **irroratus** Kiesv. — Béziers *Idem*

sparsus Fahrs. — Languedoc. *Idem*. Assez rare.

erythropus Germ. — Toulouse, sur les chênes à feuilles caduques. Assez rare.

— var. **tricolor** Kiesw. — Languedoc, sur les saules Plus rare.

jota F. — Dans les taillis : Toulouse. Assez commun.

fagi L. — Toulouse, sur les hêtres. *Fagus sylvatica*. Commun

avellanœ Donov. — Toulouse, sur les feuilles de *Quercus cerris* Assez rare.

testaceus Müller. — Cette, Béziers, sur *Algus glutinosa*. *Idem*.

Hemirrhamphus Bedel.

pratensis Germ. — Toulouse, rare sur les feuilles d'une *Centaurea*.

cinereus Fahrs. — *Idem*. *Idem*.

Tachyerges Schœnherr.

decoratus Germ. — Toulouse, Béziers, sur les feuilles de saule. Assez commun.

salicis L. — Languedoc, sur les saules. Assez commun

Rhamphus Clairville.

subæneus Illig. — Languedoc, commun partout, surtout sur les arbres fruitiers.

Mecinus Germ.

pyraster Hbst. — Languedoc, en fauchant sur *Plantago lanceolata* Commun.

longiusculus Boh. — Toulouse, assez rare, sur *Linaria striata*, d'après Grenier.

circulatus Marsh. — Béziers, sur *Plantago lanceolata*. Assez commun.

Gymnetron Schœnherr.

pascuorum Gyllh, — Toulouse, sur des plantains. Assez commun.

latiusculum Duv. Toulouse, rare. Deux exemplaires en fauchant.

villosulum Gyllh. — Béziers, rare, bord des ruisseaux, sur *Veronica anagallis*. Rare.

beccabungæ L. — Languedoc. Lieux humides, sur *Veronica beccabunga*. Assez rare.

variabile Bosh. — Languedoc. Pas commun, sur diverses herbes.

labile Hbst. — Languedoc, assez commun sur *Plantago lanceolata*.

elongatum Bris. — Toulouse, rare, en fauchant sur les herbes.

melanarium Germ. — Toulouse. Assez rare, en fauchant sur diverses plantes.

Rhinusa Steph.

asellus Grav. — Languedoc. Commun sur diverses plantes.

netum Germ. — Toulouse. Assez rare sur *Linaria vulgaris* et *striata*.

bipustulatum Rossi. — Toulouse. Assez rare, en fauchant sur les herbes.

tetrum F. — Languedoc. Très commun sur des *Verbascum*.

var. antirrhini Ger. — Toulouse Rare. *Idem*.

herbarum Bris. — Languedoc. Assez rare sur *Linaria vulgaris*.

Miarus Stephens.

micros Germ. — Languedoc. Assez commun sur les herbes.

plantarum Germ. — Languedoc. *Idem*.

meridionalis Bris. — Languedoc. Rare. *Idem*.

Cionus Clairville.

scrophulariæ L. — Languedoc. Pas commun le long des fossés humides, sur *Scrophularia aquatica*.

tuberculosus Scop. — Languedoc, sur le bouillon blanc. Assez commun sur *Scrophularia aquatica*.

Olivieri Rossch. — Languedoc. Pas commun sur *Verbascum thapsus*.

thapsi F. — Languedoc. Commun sur *Verbascum nigrum*.

olens F. — Toulouse. Assez rare, au pied de *Verbascum pulverulentum*.

alauda Herbst. — Languedoc. Pas rare sur des Scrofulaires.

Nanophyes Schœnherr.

Nanodiscus Kiesw.

transversus Aubé. — Béziers, sur le chêne vert. Très commun.

Nanophyes i. sp.

niger Waltl. — Toulouse, sur *Erica* dans la forêt de La Ramette. Très commun.

hemisphæricus Oliv. — Languedoc. Rare sur l'Orme.

rubricus Ros. — Toulouse. Assez rare en battant les haies.

globiformis Kiesw. — Toulouse. *Idem.*

nitidulus Gyll. — Languedoc. Très commun sur diverses plantes.

marmoratus Gœz. — Languedoc, sur Lythrum salicaria. Très commun.

Corimalia Gozis.

tamaricis Gyllh. — Béziers, sur les Tamarix. Excessivement commun.

pallidus Oliv. — Béziers, sur les Tamarix. Un peu plus rare.

posticus Gyllh. — *Idem.*

tetrastigma Aubé. — *Idem.*

— **var. rubens** Aubé. — *Idem.*

— **var. 6 punctatus** Kiesw. — Béziers, sur les *Tamarix.* Assez rare.

pallidulus Grav. — Béziers, sur les Tamarix. Commun,

MAGDALIDINI

Magdalis Germ.

rufa Germ. — Deux exemplaires seulement, aux environs de Toulouse.

barbicornis Latr. — Toulouse. Assez rare sur les rosacées.

aterrima Fabr. — Languedoc. Assez rare en battant les arbustes. Assez commun.

cerasi L. — Béziers. Très commun sur les rosacées *Pyrus*, *Malus cratægus*, *Rosa*.

flavicornis Gyllh (ou espèce voisine). — Vias, sur le Tamarix Peu commun.

APIONINI

Apion Hbst.

Oxystoma Duméril.

pomonæ F. — Languedoc ; la larve vit dans les gousses de *Lathyrus et de Vicia*. L'insecte se prend assez communément en fauchant. Commun.

craccæ L. — Languedoc, sur les *Lathyrus et Vicia*. Commun.

subulatum Kirby. — Languedoc, sur les *Vicia* et *Lotus corniculatus*. Assez rare.

ochropus Germ. — Languedoc, sur les *Lathyrus* et les *Vicia*. Rare.

Wenckeri Bris. — Béziers. Très rare sur les Cistes.

tubiferum Gyllh. — Languedoc, sur les Cistes. Très commun.

tamaricis Gyllh. — Béziers, Cette; sur les Tamarix. Très commun.

carduorum Kirb. — Très commun dans tout le Languedoc. Sur les feuilles d'Artichaut, *Cirsium arvense Galactites tomentosa*.

onopordi Kirb. — Languedoc. Très commun sur les *Onopordon* et les *Rumex*.

confluens Gyllh. — Toulouse, sur *Leucanthemum vulgare*. Assez rare.

candidum Wenck. - Béziers, Gabian, en fauchant dans les garrigues. Pas rare.

atomarium Kirb. — Carcassonne, mont Alaric, sur *Thymus serpyllum*. Rare.

flavimanum Gyllh. — Cette. Très rare. Sa larve vit, d'après M. Perris, dans le canal médullaire de la racine de *Mentha rotundifolia*. Assez commun.

serpyllicola Wenck. — Carcassonne, mont Alaric, sur *Thymus serpyllum*. Rare.

ulicis Forst. — Toulouse, sur *Ulex europæus*. Commun.

fuscirostre F. — Languedoc, dans les gousses de divers genêts. Commun.

genistæ Kirb — *Idem*. *Idem*.

squamigerum Duv. — Béziers, dans les gousses de *Genista meridionalis*. Pas rare.

semivittatum Gyllh. — Béziers, gousses de *Genista*. Assez rare.

flavofemoratum Hbst. — Béziers, sur *Medicago sativa*. Commun.

urticarium Hbst. — Languedoc, sur les Orties. Commun.

rufescens Gyllh. — Languedoc, sur la Pariétaire. Commun.

æneum F. — Languedoc, sur les Malvacées. Commun.

radiolus Marsh. — Languedoc. *Idem*.

astragali Payk. — Béziers, sur *Astragalus glycyphyllos*. Assez rare.

striatum Marsh. — Toulouse, sur les *Spartium*, *Ulex*, *Genista*. Assez commun.

immune Kirb. — Béziers, sur les genêts épineux. Pas commun.

pubescens Kirb. — Béziers, sur le genêt à balais. Commun.

curtulum Desbr. — Cette, en fauchant. Assez rare.

seriatosetulosum Wenck. — Cette, un seul exemplaire.

simile Kirb. — Béziers, en fauchent. Assez commun.

elongatum Germ. — Toulouse, sur *Salvia pratensis*. Assez commun.

fulvirostre Gyllh. — Béziers, sur les guimauves. Rare.

rufirostre F. — Toulouse sur les mauves. Commun.

viciæ Payk. — Languedoc, sur les *Melilotus Ervum Vicia*. Commun.

difforme Germ. — Languedoc, sur *Polygonum hydropiper* Rare.

lævicolle Kirb. — Languedoc, en fauchant. Très rare.

apricans Hbst. — Languedoc, en fauchant, surtout sur les trèfles. Commun.

assimile Kirb. — Languedoc, sur les trèfles. Commun.

trifolii L. — Languedoc, sur les trèfles. Commun.

ebeninum Kirb. — Languedoc, sur les *Lotus* et les *Orobus*. Assez rare.

sulcifrons Hbst. — Béziers, un seul exemplaire sur les *Statice*.

punctigerum Payk. — Béziers, sur *Vicia Sœpium*. Assez rare.

virens Hbst. — Toulouse, en fauchant. Assez commun.

unicolor Kirb. — Languedoc, sur *Vicia cracca*. Rare.

ervi Kirb. — Languedoc, sur *Ervum hirsutum*. Assez commun.

ononidis Kirb. — Béziers, sur *Ononis campestre*. Assez rare.

pisi F. — Languedoc, excessivement commun sur les trèfles et les *Lathyrus*. Peut se prendre en quantité avec les *Sitones*, pendant les belles journées sur les murs, les rues et les cours de Toulouse.

æthiops Hbst. — Toulouse, sur *Vicia sœpium*. Commun.

loti Kirb. — Toulouse, dans *Lotus corniculatus*. Assez rare.

cyanescens Wenck. — Languedoc, sur les cistes. Rare.

vorax Hbst, — Languedoc, sur le frêne, les pois et les vesces. Commun.

pavidum Germ. — Béziers, sur *Coronilla varia*. Assez rare.

reflexum Gyll. — Languedoc, sur *Hedysarum*, *Onobrychis*. Assez rare.

Waltoni Steph. — Limoux en fauchant. Rare.

æneomicans Wenck. — Béziers, sur les chênes verts. Assez rare.

miniatum Germ — Languedoc, sur *Rumex conglomeratus*. Rare.

frumentarium L. — Languedoc, sur *Rumex acetosella*. Assez commun.

rubens Steph. — Toulouse, sur *Rumex acetosella*. Rare.

malvæ F. — Languedoc, très commun sur les mauves.

limonii Kirb. — Vias, sur divers *Statice*. Parfois assez commun.

Chevrolati Gyllh. — Narbonne, tiges d'Hélianthèmes. Rare.

brevirostre Hbst. — Toulouse, sur *Hypericum perforatum*. Commun.

sedi Germ. — Béziers, sur divers *Sedum*. Assez commun.

aciculare Germ. — Toulouse, tiges d'*Helianthemum vulgare*. Commun.

violaceum Kirb — Languedoc, sur *Rumex acetosa* où sa larve vit et en fauchant sur diverses plantes. Commun.

hydrolapathi Kirb. — Languedoc, sur *Rumex hydrolapathum*. Assez rare.

affine Kirb. — Languedoc, sur le genêt à balais. Assez commun.

simum Germ. — Languedoc, sur les *Hypericum* et les *Astragalus*. Rare.

Auletes Schœnherr.

tubicen Boh. — Béziers, sur les cyprès. Parfois assez commun.

Rhynchites Schneider.

Lasiorhynchites Jekel.

pubescens F. — Toulouse, sur le chêne. Assez rare.

germanicus Hbst. — Toulouse, en battant les chênes. Assez commun.

æneovirens Marsh. — Toulouse *Idem.* *Idem.*

æquatus L. — Languedoc, sur l'aubépine. Commun.

cupreus L. — Languedoc, sur diverses pomacées : *Malus*, *Prunus*, *Sorbus*. Commun.

Rhynchites In. sp.

auratus Scop. — Languedoc, sur *Prunus spinosus*. Commun.

Bacchus L — Languedoc, sur divers arbres fruitiers : pommier, poirier, cratægus. Commun.

Rhinomacer Geoffroy.

populi Linn. — Languedoc, sur les peupliers, la vigne. Commun.

betulæ Lin. — Languedoc, sur la vigne. Très commun.

Cyphus Thuaberg.

nitens Scop. — Toulouse, sur *Quercus pedonculatus*, *Castanea vulgaris*, parfois très commun.

Attelabus L.

coryli L. — Toulouse, sur *Corylus avellanæ*, chêne, etc. Pas commun.

NEMONYCHIDÆ

Nemonyx Redt.

lepturoides F. — Toulouse. Très rare. 2 exemplaires pris par M. Campan sur un *Delphinium*.

ANTHRIBIDÆ

TROPIDERINI

Tropideres Schœnherr.

albirostris Herbst. — Toulouse, dans le bois mort des haies, du hêtre, du chêne et du peuplier d'Italie. Assez rare.

ANTHRIBINI

Anthribus Geoffroy.

fasciatus Forst, — Toulouse, sur l'orme. Rare.

CHORAGINI

Aræocerus Schœnherr.

fasciculatus Deg. — Toulouse, dans le café. Commun.

Choragus Kirby.

Sheppardi Kirb. — Toulouse, tiges mortes d'aubépine. Pas commun.

URODONINI

Urodon Schœnherr.

pygmæus Gyllh. — Toulouse, sur *Sisymbrium Irio*. Parfois très commun.

flavescens Küst. — Béziers, sur les Résédas. Plus rare.

MYLABRIDÆ

MYLABRINI

Mylabris Geoffroy.

Bruchus L.

pisorum L. Languedoc, dans les pois. Très commun.

brachialis Fahrs — Béziers, en fauchant sur les herbes Pas rare.

pallidicornis Boh. — Languedoc, les légumineuses. Rare.

tristicula Fahrs. — Languedoc, en fauchant sur les légumineuses Commun.

sertata Illig. — Toulouse, les légumineuses. Pas commun.

rufipes Herbst. — Languedoc, en fauchant. Assez commun.

luteicornis Illig. — Cette, Béziers, les légumineuses. Commun.

affinis Frœlich. — Toulouse, sur *Faba vulgaris*. *Idem.*

rufimana Boh. — Languedoc, dans les fèves. Très commun.

gilva Gyllh. — Toulouse. Très rare. en fauchant sur les herbes.

seminaria L. — Languedoc, *Lathyrus pratensis* et *Vicia sepium* Commun.

pusilla Germ. — Toulouse Rare en fauchant

olivacea Germ — Toulouse. sur *Sisymbrium irio*. Très commun.

cinerascens Gyllh. — Béziers, Cette. Très commun sur les panicauts *Eryngium maritimum*.

biguttata Oliv. — Cette, sur les panicauts. Très rare.

cisti F. — Toulouse, sur les Cistes. Assez rare.

marginalis F. — Béziers, en fauchant sur les herbes. Commun,

murina Boh. — Béziers. *Idem*. Assez rare

dispar Germ. Toulouse. *Idem*. *Idem*.

bimaculata Oliv. — Languedoc. Très commun sur les légumineuses.

varia Oliv. Languedoc. Très commun. *Idem*.

imbricornis Panz. — Languedoc Commun sur les légumineuses

tibialis Boh. — Toulouse. Rare. *Idem*.

pauper Boh. — Toulouse. Assez commun, en fauchant.

pygmæa Boh. — Toulouse. *Idem*. *Idem*

Spermophagus Steven.

cardui Boh. — Toulouse. Très commun en fauchant sur les ombellifères.

SCOLYTIDÆ

HYLESININI

Hylastes Erichson.

linearis Er. — Languedoc, dans le pin maritime, rare

ater Payk. — *Idem, Idem.* Commun.

augustatus Herbst. — Languedoc, sous les écorces du pin sylvestre. Pas commun.

Hylastinus Bydel.

trifolii Müll. — Languedoc, dans le genêt à balais. Trés commun.

Hylesinus Fabricius.

oleiperda F. — Cette, sous les écorces de l'olivier. Commun.

fraxini Pauz. — Languedoc, sous les écorces du frêne. Assez commun.

Pteleobius Bad.

vittatus Fab. — Sous les écorce de l'orme, assez commun dans le Languedoc.

Kraatzi Eichh. — Languedoc, sous les écorces de l'orme. *Idem.*

Phlœophthorus Wollaston.

spartii Nördl. — Languedoc, sur le genêt à balais Commun.

Phlœotribus Latreille

scarabæoides Bedel. — Languedoc, sur l'orme. Très commun.

SCOLYTINI

Scolytus Geoffroy.

scolytus F. — Languedoc, sur l'orme. Pas rare.

Ratzeburgi Janson Eichh. — Languedoc, sur le chêne. Commnu.

intricatus Ratzb. — Languedoc, sur le chêne. Assez rare.

IPINI

Crypturgus Erichson.

mediterraneus Eichh. — Languedoc, sous les écorces du pin d'Alep. Commun.

Liparthrum.

mori Aubé. — Languedoc, écorce du mûrier. Assez rare.

genistæ Aubé. — Languedoc, dans le genêt à balais. Assez rare.

Hypoborus Erichson.

ficus Er. — Languedoc, écorce du figuier. Très commun.

Cryphalus Erichson.

piceæ Ratzb. — Languedoc, écorce des sapins. Commun.

Trypophlœus Fairin.

asperatus Gyllh. — Languedoc, écorce des saules et des peupliers. Rare.

Pityogenes Bedel.

chalcographus L. — Languedoc, écorce des pins et des mélèzes. Rare.

Xylocleptes Ferrari.

bispinus Duft. — Languedoc, dans les tiges d'euphorbe. Commun.

Ips Degeer.

typographus Deg. — Tout le Languedoc, pins et sapins. Rare.

Taphrorychus Eichhoff.

bicolor Herbst. — Languedoc. Commun.

Thamnurgus Eichhoff.

euphorbiæ Küst. — Cette, tiges de clématite et d'euphorbe. Commun.

Dryocœtes Eichhoff.

Lymantor Lowendal.

coryli Perris. — Languedoc, sur les noisetiers. Rare.

Coccotrypes Eichhoff.

dactyliperda F. — Espèce exotique, importée d'Afrique ; palmiers. Rare.

Xyleborus Eichhoff.

monographus F. — Languedoc, sur les chênes. Pas commun.

Xyloterus Erichson.

lineatus Oliv. — Languedoc ; Conifères. Assez rare.

PLATYPINI

Platypus Herbst.

cylindrus F. — Languedoc. Chênes, hêtres, sur leurs vieux troncs. Rare.

CERAMBYCIDÆ

SPONDYLINI

Spondylis Fabricius.

buprestoides L. — Languedoc ; rare. Dans les forêts de pins.

PRIONINI

Prionus Geoffroy.

coriarius L. — Environs de Toulouse, sur le chêne, l'acacia, le saule, etc. Rare.

Ergates Serville.

faber L. — Vias ; un exemplaire dans le bois de la Pinède.

Ægosoma Serville.

scabricorne Scop. — Toulouse ; assez commun dans les vieux troncs du vernis du Japon du Jardin des Plantes.

LEPTURINI

Vesperus Latreille.

strepens F. Languedoc (Rey). — Insecte nuisible à la vigne.

Rhamnusium Latreille.

bicolor Schrk. — Toulouse, sur le saule, l'orme. Assez rare.

Leptura.

Vadonia Muls.

unipunctata F. — Toulouse. Rare, sur les plantes des tertres.
trisignata Fairm. — Béziers, sur les ronces; rare. Montpellier (Mayet).
livida F, — Toulouse, commune sur diverses herbes.

Leptura Muls.

fulva Deg. — Toulouse, commune sur les fleurs.
rubra L. — Languedoc, commune sur les fleurs.
Fontenayi Muls. — Béziers. Rare. Sur la ronce.
cordigera Füsse. — Languedoc. Commune sur les ombellifères.
virens L. — Languedoc, sur la vipérine. Très commune.
dubia Scop. — Toulouse, Carcassonne. Assez rare. Sur les vieilles souches de pin.

Judolia Muls.

cerambyciformis Schrk. — Toulouse, un seul exemplaire.
erratica Dalm. — Un exemplaire à Boussens, sur l'yèble.

Strangalia Serville.

aurulenta F. — Toulouse, deux exemplaires. Sur les fleurs.
maculata Poda. — Assez commun dans tout le Languedoc, sur les fleurs (rosacées et ombellifères).
æthiops Poda. — Toulouse. Assez rare. Sur les fleurs.
revestita L. — Toulouse, Béziers; rare. Sur les ombellifères.
melanura L. — Toulouse, Béziers. Commune sur les fleurs.
bifasciata Müll. — Toulouse. Commune.
nigra L. — Assez commune dans tout le Languedoc.

Grammoptera Serville.

ustulata Schall. — Toulouse Rare. Sur les fleurs.
variegata Germ. — Toulouse, sur le chêne; rare.
ruficornis F. — Toulouse, assez commune. Sur diverses fleurs.

Necydalis L.

major L. — Toulouse. Béziers. Sur le saule, le peuplier. Assez rare.

CERAMBYCINI

Stenopterus.

rufus L. — Languedoc. Commun sur les fleurs en ombelles, la camomille, etc.

Dilus Serville.

fugax Oliv. — Cette, Béziers, sur le genêt épineux. Assez rare.

Callimus Mulsant.

angulatus Schr. — Narbonne, rare. Sur le chêne.

Cartallum Surville.

ebulinum L. — Béziers, Carcassonne. Commun sur diverses fleurs.

Leptidea Mulsant.

brevipennis Muls. — Toulouse, chez les vanniers. Très commune.

Gracilia Serville.

pigmæa F. — Languedoc, chez les vanniers. Très commune.

Exilia Mulsant.

timida Mén. — Pibrac, un seul exemplaire sur une vieille porte.

Cerambyx Linné.

velutinus Brullé. — Languedoc. Très commun dans le chêne.
cerdo L. — Languedoc. Très commun sur diverses essences dures.
— **var. Mirbecki** Luc. Narbonne, Montpellier (Mayet). Rare.
miles Bon. — Béziers, sur les *Cratægus*. Montpellier (Mayet). Pris une fois en quantité près Vias, sur *Cratægus azarolus*.
Scopolii Füssl. — Languedoc, très commun sur des ombellifères.

Hesperophanes Muls.

cinereus Villers. — Languedoc ; très commun ; dans les bois de construction.
griseus F. — Béziers, Montpellier, sur les vieux figuiers.
pallidus Ol. — Montpellier (Rey).

Stromatium Serv.

fulvum Vill. — Montpellier (Mulsant).

Criocephalus Muls.

rusticus L. — Toulouse. Très rare.
ferus Kr. — Montpellier (Mayet).

Asemum Eschscholtz.

striatum L. — Languedoc ; peu commun. Sur le pin.

Tetropium Kirby.

luridum L. — Languedoc ; peu commun. Sur le pin.

Phymatodes Mulsant.

glabratus Charp. — Toulouse, très rare, pris au vol.
lividus Rossi. — Languedoc, bois mort. Assez rare.
testaceus L. — Languedoc, bois mort. Commun.
— var. **fennicus** F. — Languedoc, bois mort. *Idem.*
— var. **præustus** F. — *Idem.* *Idem.*
fasciatus Villers. — Toulouse, sur la vigne. Assez rare.

Pœcilium Fairm.

alni L. — Toulouse, sortant des branches mortes de chêne Commun.
rufipes F. — Toulouse. Dans les bois de chêne. Rare.

Pyrrhidium Facrin.

sanguineum L. — Languedoc. Excessivement commun à Toulouse. Dans le bois de chêne au premier printemps.

Semanotus Muls.

Sympiezocera Luc.

Laurasi Luc. — Montpellier (Mayet), dans les vieux troncs de Genevrier. Commun.

Hylotrupes Serville.

bajulus L. — Languedoc. Excessivement commun dans le bois de construction,

Aromia Serville.

moschata L — Languedoc ; sur les Saules. Très commun.

Plagionotus Mulsant.

arcuatus. L. — Toulouse., sur le Robinier, le Marronnier. Parfois très commun.
floralis Pall. — Béziers, Cette. Rare, sur les fleurs.

Xylotrechus Chevrolat.

rusticus L. — Toulouse, sur les peupliers abattus. Rare.
arvicola Oliv. — Toulouse, sur diverses essences d'arbres. Rare.

Clytus Laicharting.

cinereus Lap. — Montpellier (Abeille de Perrin). 1 exemplaire à Béziers.
arietis L. — Languedoc. Assez commun sur les ombellifères, les roses. etc.
rhamni Germ. — Toulouse, sur les fleurs. Pas commun.

Clytanthus Thomson.

varius F. — Languedoc. Très commun sur les Ombellifères.
pilosus var., **glabromaculatus** Gœze. — Languedoc, Toulouse, sur diverses fleurs. Assez commun.
trifasciatus F. — Béziers. Assez commun sur les fleurs.
sartor F. — Béziers, sur les *Eryngium*. Rare.
figuratus Scop. — Toulouse, sur les rosacés. Assez commun.

Anaglyptus Mulsant.

mysticus L. — Toulouse. sur diverses fleurs, Assez rare.

LAMIINI

Parmena Serville.

Solieri Muls. — Béziers, Cette. sur les Euphorbes. Pas rare.
balteus L. — Toulouse. Un seul exemplaire.

Dorcadion Dalman.

fuliginator L. L. Toulouse, commun surtout au printemps. Sur les talus, les chemins.

— **var. navaricum.** Muls. — Toulouse.

— **var. meridionale** Muls. — Toulouse, Clermont-l'Hérault, Cette,

molitor F. — Béziers, Cette, Montpellier, dans les endroits sablonneux, les lieux arides. Souvent au pied de *Camphorosma monspeliaca.*

Dorcatypus Thomson.

tristis F. — Toulouse, Béziers, Montpellier. Pas rare. Au pied des saules, des acacias et des sureaux.

Morimus Serville.

asper Sulz. — Béziers, Toulouse, au pied des *Sambucus*. Rare.

Lamia Fabricius.

textor L. — Languedoc. Assez commun. Sur le saule, le peuplier.

Monohammus Stephens.

galloprovincialis Oliv. — Environs de Toulouse ; vieux bois. Rare.

Acanthoderes Serville.

clavipes Schrk. — Béziers, Toulouse, sur les peupliers. Assez rare.

Acanthocinus Stephens.

Astynomus Steph.

ædilis L. — Languedoc. Assez commun, dans les vieilles souches de pin.

Liopus Serville.

nebulosus L. — Toulouse. Un seul exemplaire.

Exocentrus Mulsant.

adspersus Muls. — Toulouse. Branches mortes du chêne. Très rare.
lusitanicus L. — Toulouse. Branches sèches d'ormeau. Rare.
punctipennis Muls. — Toulouse, Montpellier. Rare.

Pogonochærus Gemminger.

hispidus L. — Toulouse, Cette. Sous l'écorce du chêne, du pommier, dans les bûchers. Pas commun.
Perroudi Muls. — Toulouse (M. Chalande). Rare.

Haplocnemia Stephens.

curculionoides L. — Toulouse. Sur diverses essences. Rare.

Albana Mulsant.

M. griseum Muls. — Cette, Béziers, Carcassonne ; sur les genêts épineux, en juillet. Assez commun.

Calamobius Guér.

filum Rossi. — Languedoc (Rey).

Agapanthia Serville.

irrorata E — Toulouse (M. Chalande). Rare.
Kirbyi Gyllh. — Béziers Un seul exemplaire pris par M. Chalande.
asphodeli Latr. — Béziers, Cette. Dans les aspodèles du thiltoral. Pas rare.
Dahli Richter. — Languedoc, sur les chardons. Pas rare.
cardui L. — Languedoc, sur les chardons Assez commune.

Saperda Fabricius.

Anærea Muls

carcharias L. — Languedoc, Assez commune, sur le peuplier.

Amilia Muls.

similis Laich. — La Malou, sur le saule-marceau. Rare.

Compsidea Muls.

populnea L. — Languedoc, dans les peupliers. Commune.

Saperda i. sp.

scalaris L. — Languedoc. Pas rare sur le peuplier, l'aulne.
perforata Pall. — Toulouse; un seul exemplaire trouvé par M. D'Aubuisson.

Argala Muls.

8. punctata Scop. — Béziers, Toulouse. Très rare.
punctata L. — Languedoc. Sur l'orme; pas rare.

Tetrops Stephens.

præusta L. — Béziers, Toulouse. Assez commun, sur l'aubépine, le pommier, le cerisier.

Phytœcia Mulsant.

Musaria Thoms.

rubropunctata Gœze. — Toulouse, côteaux de Pech-David, sur les graminées. Avril, mai; assez rare.

Phytœcia i. sp.

virgula Charp. — Béziers, sur les graminées. Assez rare.
pustulata Schrk. — Toulouse, Béziers; pas rare sur les fleurs.
ephippium F. — Toulouse, sur les euphorbes. Rare.
erythrocnema Luc. — Béziers, sur les euphorbes. Très rare.
cylindrica L. — Toulouse. *Idem.* *Idem.*
nigricornis F. — Toulouse, un seul exemplaire, sur une fleur.

Opsilia Muls.

virescens F. — Languedoc, sur *Echium vulgare*.

Oberea Mulsant.

oculata L. — Languedoc. Assez commun.
linearis L. — Languedoc. Sur les noisetiers. Assez commun.
euphorbiæ Germ. — Toulouse, sur les euphorbes. Très rare.
erythrocephala Schrk. — Béziers, sur les euphorbes. Rare.

CHRYSOMELIDÆ

SAGRINI

Orsodacne Latr.

cerasi Lin. — Carcassonne. Pas commun.

DONACIINI

Donacia Fabr.

crassipes Fabr. — Languedoc ; assez commun à Bourrassol, sur les feuilles des plantes aquatiques.
dentata Hoppe. — Languedoc, commun dans les marais.
versicolorea Brahm. — Toulouse, quartier de Bourassol. Commune ; avec la précédente.
sparganii Ah. — *Idem.*
bicolora Zschach. — *Idem.*
thalassina Germ. — Même habitat que les précédentes ; assez rare
impressa Payk. — Toulouse. Commune à Vias dans les marais.
appendiculata Ahr. — Toulouse, Béziers, commune.
clavipes Fabr. — Même habitat.
simplex Fabr. — Même habitat, mais rare.
vulgaris Zsch. —
tomentosa Ahr. — Béziers. Etang de Vendres, sur *Butomsu umbellatus*, pris une fois en quantité.

Plateumaris Thomson.

sericea Lin. — Languedoc. Très commun dans les marais, sur les feuilles des plantes aquatiques.
consimilis Schrek. — Toulouse ; assez rare.

CRIOCERINI

Lema Lacord.

cyanella Lin. — Toulouse, sur les chardons. Commun.
lichenis Voet. — Languedoc, sur les chardons.
Erichsoni Suffr. — Même habitat.

flavipes Suffr. — Toulouse, sur des plantes, en fauchant. Rare.
melanopus Lin. — Languedoc, commune partout ; en fauchant.
Hoffmannseggi. — Toulouse, fort rare ; un individu à Empalot.

Crioceris Geoffr.

lilii Scop. — Languedoc. Très commun sur les lys.
duodecimpunctata Lin. — Languedoc. Très commun sur l'asperge officinale.
paracenthesis Lin. — Béziers, sur l'asperge à feuilles menues (*Asp. tenuifolius*).

CLYTRINI

Labidostomis Lacord.

lusitanica Germ. et var **meridionalis** Lac. — Languedoc, commune sur diverses plantes.
lucida Germ. — Même habitat, aussi commune.

Tituboea Lacord.

sexmaculata Fab. — Béziers, sur diverses plantes.
biguttata Oliv. et var. **dispar**. Lac. — — *Idem*.

Lachnæa Lacord.

tristigma Lac. — Béziers. En été, sur plusieurs plantes.
pubescens Duft. — Même habitat.
hirta F. — Béziers, étang de Vendres, en fauchant.

Clytra Lacord.

quadripunctata Lin. — Toulouse, sur diverses plantes.
læviuscula Ratzeb. — Avec la précédente.
atraphaxidis Pallas. — Béziers, Vias, sur les plantes ; commun.

Gynandrophthalma Lacord.

nigritarsis Lac. — Languedoc ; assez commune à Toulouse sur les buissons.
concolor Fabr. — Toulouse, sur divers arbustes. Commune dans la montagne.
salicina Scop. — Toulouse, à La Ramette, en filochant.

aurita Lin. — Avec la précédente.

affinis Helw. — même habitat.

Coptocephala Lacord.

unifasciata Scop. — Languedoc, en fauchant. Rare.

scopolina Lin — Languedoc, très commun sur diverses plantes.

CRYPTOCEPHALINI

Cryptocephalus Geoffr.

Homalopus Chevrol.

Loreyi Sol. — Toulouse, rare; à la Ramette, sur les jeunes pousses du chêne.

sinuatus Harold. — Languedoc, commun partout sur les chênes.

quadripunctatus Oliv — Languedoc assez commun, en filochant.

bimaculatus Fabr. — Béziers, sur *Genista scorpius.*

primarius Harold. — Languedoc, assez rare; en fauchant

sexmaculatus Oliv. — Béziers, pas commun; en fauchant:

tristigma Charp. — Avec la précédente.

trimaculatus Rossi. — Toulouse, pas très rare, sur diverses plantes.

bipunctatus Lin. — Même habitat.

biguttatus Scop. — *idem.*

rugicollis Oliv. et ses variétés. — Languedoc. Très commun.

Proctophysus Redtb.

sericeus L. — Languedoc. Très commun, sur les fleurs, les composées surtout.

globicollis Suffr. — Toulouse, rare.

aureolus Suffr. — Languedoc; assez commun, avec *sericeus.*

hypochœridis Lin. — Languedoc; pas rare.

violaceus Laich — Toulouse.; assez commun, en filochant.

Ramburi Suff. — Ce bel insecte vit sur les cistes; il est plus commun dans les Albères.

marginellus Oliv. — Toulouse; pas très rare, en filochant.

nitidus Lin. — Même habitat.

janthinus Germar. — Toulouse, rare; plus commun dans la montagne, à Saint-Gaudens.

marginatus Fabr. — Languedoc Assez commun, en filochant.

cynaræ Suffr. — Cette rare espèce se trouve dans les bois de chênes, à Saint-Gaudens ; elle doit probablement vivre dans nos taillis.

pini Lin. — Se trouve dans les bois de pins et sapins à Revel.

sulphureus Oliv. — Rare à Toulouse, en filochant.

dcemmaculatus Lin. — *Idem.*

frenatus Laich. — *Idem.*

flavipes Fabr. — Béziers ; pas très commun.

chrysopus Gmel. — Languedoc, commun.

frontalis Marsh. — Rare à Toulouse, et dans la montagne, en filochant, battant les buissons.

ocellatus Drap. — Commun dans tout le Languedoc. Mêmes mœurs.

labiatus Lin. — Toulouse, commun. Avec les précédents.

Moræi L. — *Idem.*

crassus Oliv. — Béziers, assez rare, battant les buissons et fauchant.

Koyi Suffr. — Toulouse, Pas très rare.

6. **pustulatus** Ross. — Béziers. Assez commun.

Rossii Suffr. — Avec le précédent.

vittatus Fabr. — Commun en Languedoc, sur les plantes, surtout le millepertuis.

bilineatus Lin. — Commun à Saint-Gaudens ; descend à Toulouse.

pygmæus Fabr. — Languedoc. Commun, en fauchant.

signaticollis Suffr. — Béziers, commun, sur diverses plantes.

blandulus Harold. — Béziers. Pas commun.

politus Suff. — Toulouse. Assez commun.

ochroleucus Fairm. — Béziers ; rare.

luridicollis Suff. — Vias, à Rocaute. Rare.

populi Fab. — Languedoc. Très commun.

pusillus Fab. — *Idem.* Moins commun.

rufipes Goeze. — *Idem.* Très commun.

Pachybrachys Suffr.

hieroglyphicus Laich. — Languedoc ; très commun, principalement sur les saules,

suturalis Weise. — Béziers ; sur divers saules.

pallidulus Kiesw. — Très commun à Foix ; sur *Genita scorpius.*

sinuatus Muls. — Béziers ; sur divers saules.
tessellatus Oliv. — Languedoc, sur le coudrier et autres arbustes. Assez commun.
scriptus H. Schæff. — Carcassonne ; sur *Genista scorpius*.
pradensis Mars. — Carcassonne, sur l'armoise. Commun aussi à Béziers.

Chloropachys Rey.

azureus Suffr. — Vias, sur les cistes. Assez commun.

Stylosomus Suffr.

tamaricis G. Schæff. — Bas-Languedoc. Très commun sur le Tamarix.
xantholus Rey. — Montpellier, Cette. Assez rare.
ilicicola Suffr. — Béziers, sur le chêne vert. Commun.
minutissimus Germar. — Mijolan, près Cette, sur le chêne vert. Commun.

EUMOLPINI

Pachnephorus Redtenbacher.

pilosus Rossi — Béziers, Toulouse. Lieux humides.
impressus Rosanh. — Béziers, mêmes mœurs.
villosus Duft. — Marais de Vas. Commun.
cylindricus Lucas. — *Idem*. Assez commun.

Colaspidea Laporte.

Brucki Fairm. — Béziers. Assez rare.
metallica Rossi. — Assez commun à Cette, sous les pierres de la montagne.
globosa Küster. — Etang de Vendres, contre les talus.
oblonga Blanch. — Avec la précédente.

Adoxus Kirby.

obscurus var. **vitis** Fabr. — Trop commun en Languedoc, à cause de ses ravages à la vigne.

CHRYSOMELINI

Colaspidema Laporte.

atrum Oliv. — Tout le Languedoc. C'est le fléau des luzernes.

Gastroidea Hope.

viridula Deg. — Tout le Languedoc.
polygoni Lin. — *Idem.*

Entomoscelis Chevr.

adonidis Pallas. — Commune à Toulouse sur l'adonide d'automne.

Timarcha Latr.

tenebricosa Fabr. — Tout le Languedoc. Très commun sur les herbes.
Bruleriei Bell. — *Idem.* *Idem.*

Cyrtonus Latr.

rotundatus H. Schæff. — Sous les pierres de la montagne de Cette. Rare.

Chrysomela Lin.

pyrenaica. Duf. — Toulouse, sur les côteaux de Pech-David. Assez commun ; à terre, sur les plantes.
hæmoptera Lin. — Tout le Languedoc. Commun sur les herbes dans les prairies, les talus, les lieux incultes.
diluta Germ. — Cette. Assez rare sous les pierres.
femoralis Oliv. — Toulouse, au Pech-David. Rare.
goettingensis Lin. — Même habitat. Rare.
Banksi Fabr. — Béziers, Toulouse, côteaux de Pech-David, sur les herbes. Assez commune.
staphylea Lin. — *Idem.* *Idem.* Assez rare.
gypsophilæ Küst. — Toulouse, à terre le long des chemins, dans les chaumes. Pas rare.
sanguinolenta Lin. — Même habitat, mêmes mœurs. Commune.
carnifex Fabr. et ses variétés. — Toulouse. Assez rare sur les plantes.
marginata Lin. — Toulouse, pas commun ; sur diverses plantes.
analis Lin. et sa var. **prasina** Suffr. — Toulouse, sur diverses plantes. Rare.
fuliginosa Oliv. et sa var. **galii** Ws. — Sur la centaurée, aux environs de Toulouse (région de Bouconne). Pas commune.

geminata Payk. — Cette, Vias ; souvent sous les pierres. Assez rare.

hyperici. Forst. — Toulouse. Assez rare, sur le milepertuis.

4 gemina Suff. — Se prend avec la précédente.

americana Lin. — Tout le Languedoc, sur le romarin.

cerealis Lin. **et var. fulgens** Duf. — Toulouse ; on la trouve surtout à Revel (Haute-Garonne).

fastuosa Lin. — Assez commun à Toulouse, sur les *Galeopsis*, les orties.

menthrastri Suff. — Très commun en Languedoc, sur la menthe sauvage.

polita Lin. — Toulouse, Assez commun sur les menthes.

Orina Chevr.

(Aucune espèce de genre, croyons-nous, n'a encore été trouvée dans le Languedoc Il pourrait cependant se faire que tôt ou tard on trouve l'espèce *tristis* F. qui habite le département du Gers).

Phytodecta Kirby.

Spartophila Chevrol.

olivacea Forst. **et var. litura** F. — Languedoc. Très commun sur le genêt à balais.

variabilis Oliv. — Béziers. Assez rare sur diverses plantes.

Machomena Dubois.

lineata Gené. — Béziers. Commun, sur le genêt épineux.

Phyllodecta Kirby.

vitellinæ Lin. — Languedoc. Pas rare sur les saules.

tibialis Sûffr. — *Idem.* *Idem.* *Idem.*

Chætocera Weise.

vulgatissima Lin, — Languedoc. Très communsur les saules.

Hydrothassa Thoms.

aveta Fabr. — Languedoc. Prairies humides, en fauchant, sur les saules. Rare.

Prasocuris Latr.

phellandrii Lin. — Commune dans les marais du Languedoc, sur *Sirum latifolium.*

junci Brahm. — *Idem.* *Idem.*

Phædon Latr.

pyritosus Rossi. — Commun dans les marais de Béziers. Toulouse, détritus des inondations.

Plagiodera Redtb.

versicolora Laich. — Très commune en Languedoc, sur les saules.

Melasoma Steph.

Linaeidea Steph.

ænea Lin. — Toulouse. Assez rare sur l'Aulne.

Melasoma s. str.

populi Lin — Languedoc. Très commun sur les peupliers, les saules.

saliceti Weis. — Avec la précédente.

GALERUCINI

Agelastica Redtb.

alni Lin. — Tout le Languedoc, sur l'aulne. Très commun.

Malacosoma Chevr.

lusitanica Lin — Extrêmement commune en juin, sur la chicorée sauvage.

Luperus Geoffr.

Calomicrus Steph

nigrofasciatus Gœze. — Très commun en Languedoc, prairies, buissons, ajoncs et genêts à balais.

Luperus s. str.

flavipes Lin. — Toulouse. plus rare Mêmes mœurs; ormes. Poiriers.

Lochmæa Weise.

capreæ Lin. — Toulouse' marais de Bourassol, sur les saules, Assez rare.

suturalis Thoms. — *Idem.* *Idem.* *Idem.*

cratægi Forst. — Tout le Languedoc. Extrêmement nuisible aux ormes.

Gallerucella Crotc.

Pyrrhalta Joan.

viburni Payk. — Toulouse. Très nuisible aux haies de *Viburnum opulus* (Boule de neige).

Galerucella s. str.

nympheæ Lin. — Toulouse ; marais de Bourrassol. Pas rare sur les joncs.

lineola Fabr. — *Idem.* *Idem.* sur les saules.

calmariensis Linné. — *Idem.* *Idem.* sur l'aulne.

tenella Linné. — — *Idem.* *Idem.* sur les joncs.

Diorhabda Weis.

elongata Brull. — Assez commun dans les garrigues, sur le genêt épineux.

Galeruca Geoffr.

tanaceti Lin. — Toulouse, sur *Tanacetum vulgare*, au Jardin des plantes. Pas commun.

littoralis Fabr. — Béziers, Toulouse, en filochant sur les plantes. Commune.

Pomonæ Scop. — Même habitat et mêmes mœurs.

interrupta Oliv. — *Idem.*

Sermyla Chapuis.

halensis L. — Toulouse, parfois assez commun en filochant.

Monolepta Erichs.

erythrocephala Oliv. — Toulouse, Béziers. Assez commun, en filochant dans les prairies.

Podagrica Foudras.

fuscipes Lin. — Languedoc, sur les malvacées. Commune.
malvæ Illig — *Idem.* *Idem.* *Idem.*
fuscicornis Lin. — *Idem.* *Idem.* *Idem.*
discedens Boield. — Vias ; sur la guimauve. Très commune au bord des fossés.

Derocrepis Weise.

rufipes Lin. — Vias, sur la guimauve. Très commune.

Crepidodera Chevrolat.

impressa Fabr. — Cette, Balaruc. Commune en fauchant, sur les herbes.
ferruginea Scop. — Languedoc. Très commune.

Arrhenocœla Foudras.

lineata Rossi — Toulouse. Commune sur le genêt à balais.

Ochrosis Foudras.

ventralis Illig. — Béziers. Assez commune, en fauchant.
salicariæ Payk. — Toulouse. Rare.

Epitrix Foudras.

pubescens Koch. — Languedoc. Se trouve dans les mousses et sur *Solanum dulcamaræ*.
atropæ Foudras. — Toulouse, en fauchant sur les *Hyoscyamus*, *Atropa belladona*.

Chalcoides Foudras.

nitidula Lin — Toulouse. Pas commune en fauchant sur diverses plantes ; le saule surtout.
helxines Lin. — Assez commune à Toulouse, sur les saules.
aurata Marth. — Avec la précédente.

Hippuriphila Foudras.

Modeeri Lin. — Toulouse. Pas commune, en filochant sur *Equisetum arvense*.

Orestia Germ.

Pandellei Allard. — Toulouse. Un seul exemplaire dans les détritus du fleuve.

Hypnophila Foudras.

impuncticollis All. — Toulouse, même habitat que ce dernier et aussi rare. Ces deux insectes vivent ordinairement dans les mousses, à Luchon.

Mantura Stephens.

Matthewsi Curtis. — Béziers, Toulouse. Très rare, en filochant.
rustica Lin. — Même habitat, plus commun.

Chætocnema Steph.

Exorhina Weise.

major Duval. — Béziers, à l'étang de Vendres. Pas très rare, en fauchant sur les plantes.
chlorophana Duft. — Toulouse, prairies humides. Pas très rare, en fauchant sur les plantes.
semicœrulea Koch. — Languedoc, prairies humides. Assez rare, en fauchant sur les plantes.
concinna Marsh. — Béziers. Etang de Vendres. Assez rare, en fauchant sur les plantes.
tibialis Illig. — Béziers, Etang de Vendres. Assez rare, en fauchant sur les plantes.
conducta Motsch. — Béziers. Etang de Vendres. Assez rare, en fauchant sur les plantes.
depressa Boield. — Béziers. Etang de Vendres. Assez commun, en fauchant sur les plantes.

Chœctonema in. sp.

procerula — Béziers. Commun en filochant dans les prairies.
meridionalis Fond. — Béziers. Assez commun. *Idem.*
confusa Bohem. — Tolouse. Rare. *Idem.*
Mannerheimi Gyll. — *Idem.* *Idem.*
aridula Gyll. — Toulouse. Commun. *Idem.*

Sahlbergi Gyll. — Béziers. *Idem.* *Idem.*

hortensis Fourc, — Languedoc. *Idem.* *Idem.*

Psylliodes Latr.

attenuata Koch. — Languedoc. Assez rare, sur diverses herbes.

chrysocephala Lin. — Béziers. Assez rare à l'étang de Vendres.

var. anglica F. — *Idem.* *Idem.*

cyanoptera Illig. — Béziers. Commun. *Idem.*

napi Fabr. — Toulouse. Rare, dans les prairies, en fauchant sur les plantes.

thlaspis Foud. — — Toulouse. Moins rare, dans les prairies, en fauchant sur les plantes.

cuprea Koch. — Béziers. Rare, dans les prairies, en fauchant sur les plantes.

affinis Payk. — Béziers, assez commun, dans les prairies, en fauchant sur les plantes.

circumdata Redt. — Toulouse. Rare, dans les prairies, en faufauchant sur les plantes.

dulcamaræ Koch. — Langudoc. Commun, dans les prairies, en chant sur les plantes.

Haltica Geoffroy.

quercetorum Fond. — Commune à Toulouse en automne, sur le chêne.

ampelophaga Guérin. — C'est le fléau des vignes de tout le Midi.

oleracea Lin. — Très commun dans les jardins maraîchers.

carduorum Guérin — Languedoc. Très commun sur les *cirsium.*

Hermæophaga Foudras.

cicatrix Illig. — Très commune à Toulouse, sur les mercuriales.

Phyllotreta Foudras.

ochripes Curt. — Béziers. Très commune, en fauchant sur les plantes.

sinuata Steph. — *Idem.* *Idem.*

variipennis Boield. — Très commune en Languedoc, en fauchant sur les plantes.

rugifrons Küst. — Rare à Toulouse, en fauchant sur les plantes.

parallela Boield. — Rare à Béziers, *idem.*

vittula Redtb. — Très commune à Toulouse, *idem.*

nemorum Lin. — Très commune à Béziers, *idem.*

atra Fabr — Très commune à Béziers, *idem.*

nodicornis Marth. — Très commune à Toulouse, *idem.*

procera Redth. — Très commune à Toulouse, *idem.*

nigripes Fab. — Teès commune à Béziers. *idem.*

Aphthona Chevrolat.

flaviceps Allard. — Béziers. Assez rare, en fauchant sur les plantes.

nigriceps Redt. — Toulouse. Très rare, *idem.*

cœrulea Fourcr. — Béziers. Commune, *idem.*

Longitarsus Latreille.

echii Koch. — Béziers, sur *Symphytum officinale* et *Echium vulgare.* Commun.

holsaticus Lin. — Béziers. Pas commun, en fauchant, sur les plantes

luridus Scop — Languedoc. Assez rare, *idem.*

dorsalis Fabr. — Toulouse. Rare, *idem.*

atricillus Lin. — Languedoc. Assez commun, *idem.*

melanocephalus Deg — Béziers. Assez commun.

verbasci Panz. — Languedoc. Commun sur les *verbascum.*

var. dorsalis Rossi. — *Idem.*

rutilus Illig. — Toulouse. Assez commun sur diverses plantes.

tabidus Fab. — Béziers. Commun, sur les plantes.

candidulus Foudr. — *Idem.*

ochroleucus Marsh. — Béziers. Plus rare que les deux précédents, sur les plantes.

Dibolia.

femoralis Redsb. — Toulouse. Assez rare sur diverses plantes.

occultans Koch. — Béziers. Commun sur la vipérine (*Echium*).

timida Illig. — Toulouse, *idem.*

Apteropeda Chevrolat.

orbiculata Marsh. — Toulouse. Assez commune.

Mniophila Steph.

muscorum Koch. — Toulouse ; rare ; dans les mousses. L'espèce est surtout montagnarde.

Sphæroderma Stephens.

testaceum Fabr. — Languedoc. Très commune sur les chardons.
cardui Gyll. — *Idem.*

Argopus Fisch.

brevis All. — Béziers. Très rare sur les chardons.

HISPINI

Hispa Lin.

Hispella Chapuis.

atra Lin. — Languedoc. Très commun sur les végétaux des bords des chemins.

Hispa in. sp.

testacea Lin. — Béziers. Très commun sur *Cistus salviæfolius.*

CASSIDINI

Cassida Linné.

Odontionycha Weise.

viridis Lin. — Languedoc. Très commun sur *Lappa communis*, au printemps.

Cassida s. str.

sanguinosa Suffr.— Toulouse. Assez rare sur *Tanacetum vulgare.*
rubiginosa Müller. — Toulouse. Plus commun que cette dernière sur *Cirsium arvense.*
vibex Lin. — Languedoc. Assez commun, en fauchant.
seladonia Gyll. — Toulouse, *idem.*
chloris Suffr. — Toulouse. Assez rare, en fauchant.
nebulosa Lin. — Toulouse. Assez rare sur *Chenopodiun album.*
subferruginea Schrank. — Toulouse. Pas rare sur diverses plantes.
meridionalis Boh. — Béziers. Assez commun, *idem.*

Chelysida Fairm.

pusilla Walt — Toulouse. Assez commun sur plusieurs plantes.
nobilis Lin. — Béziers. Commun sur *Atriplex halimus.*

margaritacea Schall. — Languedoc. Très commune sur diverses plantes.

hemisphærica Herbst. — Languedoc. Très commun sur *Silene inflata*.

COCCINELLIDÆ

PHYTOPHAGÆ

Epilachna Redtb.

Argus Fourc. — Tout le Languedoc, sur *Echallium elaterium* (Momordique giclef).

Subcoccinella.

24 punctata Lin. — Languedoc. Très commun sur diverses plantes.

APHIDIPHAGÆ

HIPPODAMIINI

Hippodamia Mulsant.

13 punctata Lin. — Toulouse. Très rare, en fauchant, sur les plantes.

Adonia Muls.

variegata Goeze. — Tout le Languedoc. Extrêmement commun sur les plantes.

Anisosticta Duponchel.

19 punctata Lin. — Béziers. Commun sur divers végétaux.

Semiadalia Crotch.

11 notata Leich. — Assez commun à Béziers, sur les végétaux.

COCCINELLINI

Adalia Muls.

obliterata Lin. — Toulouse. Fort rare sur les plantes.

bipunctata Lin.— Languedoc. Extrêmement commun sur le chêne.

Coccinella Lin.

7 **punctata** Lin. — Un des plus communs de tout le Languedoc : c'est la « petite bête du bon Dieu » de tout le monde.

5 **punctata** Muls. — Très commun en Languedoc, sur divers végétaux.

11 **punctata** Lin. — Languedoc. Fort commune sur divers végétaux.

10 **punctata** Lin. — *Idem*, sur le chêne.

Harmonia.

4 **punctata** Pont. — Toulouse. Fort rare, sur diverses plantes.

conglobata Lin. — Très commun à Toulouse, sur le chêne.

Doublieri Muls. — Béziers. Très abondant sur le tamarix.

lyncea Olivier. — Sa variété 12 *pustulata* Oliv. est assez commune à Toulouse, sur le chêne.

Micraspis Redtb.

16 **punctata** Lin. — Très commun en toute saison, dans tout le Languedoc, au pied des plantes.

Halyzia Nuls.

16 **guttata** Lin. — Très rare à Toulouse, sur divers végétaux.

12 **guttata** Poda. — Extrêmement commun en Languedoc, sur diverses plantes.

15 **guttata** Fabr. — Assez rare à Cette, sur les végétaux du littoral.

14 **guttata** Lin. — Toulouse, un seul exemplaire sur une plante.

20 **guttata** Lin. — Toulouse, très rare, deux exemplaires.

CHILOCORINI

Chilocorus Leach.

renipustulatus Scriba. Très commun en Languedoc, surtout sous les écorces.

bipustulatus Lin. — *Idem*.

Exochomus Redtb.

4 **pustulatus** Lin. — Languedoc. Très commun sur divers végétaux.

flavipes Thunb. — Béziers. Pas commun, *idem*.

Platynaspis Redtb.

luteorubra Goeze. — Toulouse. Assez commun, sous les écorces.

HYPERASPINI

Hyperaspis Redth.

reppensis Herbst. — Toulouse. Pas rare, sur les végétaux et sous les écorces.
var. marginella Fab. — Avec le type.
campestris Herbst. — Mêmes mœurs.

RHIZOBIINI

Coccidula Kugel.

scutellata Herbst. — Tout le Languedoc. Très commun partout sur divers végétaux.
rufa Herbst. — *Idem*.

Rhizobius Steph.

litura Fabr. — Très commun en Languedoc, sur divers végétaux.
var. discimacula Costa. — *Idem*.

SCYMNINI

Scymnus Kugel.

Pullus Muls

hæmorrhoidalis Herbs. — Toulouse. Pas très commun sur divers végétaux.
minimus Rossi. — Commun dans le Pas-Languedoc, *idem*.
subvillosus Goeze. — Toulouse. Pas commun, *idem*.
testaceus Matsch. — Béziers, *idem*.
var. scutellaris Muls. — Béziers, *idem*.
fulvicollis Muls. — Béziers, *idem*.
pallidivestis Muls. — Béziers. Très commun, *idem*.

Clitostethus Weise.

arcuatus Rossi. — Assez commun sur le grenadier (*Punica granatum*).

Scymnus Muls.

ater Thunb. — Très commun en Languedoc sur divers végétaux.

rubromaculatus Goeze. — Assez commun dans le Bas-Languedoc, sur divers végétaux.

rufipes Fab. — Commun dans tout le Languedoc, *idem*.

Apetzi Muls. — *Idem.*

interruptus Goez. — *Idem.*

Nephus Muls.

binotatus Bris. — Cette, Béziers. Très commun sur le tamaris.

pulchellus Herbst. — Assez rare à Toulouse sur divers végétaux.

bipunctatus Kug. — Cette. Parasite du puceron des céréales, selon M. Mayet.

Redtenbacheri Muls. — Toulouse. Assez rare, sur les végétaux.

ERRATA

Page 33, ligne 20, lire Cœlambus au lieu de Cælambus.
— 38, — 23, — Philhydrus — Phylhydrus.
— 43, — 27, — Elmini — Elmides.
— 44, — 8, — de la tribu des Elmini, au lieu de : du groupe des Elmidæ.
— 44, — 15, — Elmini au lieu de Elmides.
— 55, — 11, — Gyrophæna — Gyrophœna.
— — — 12, — — — —
— 56, — 23, — Hypocyptus au lieu de Hpocyptus.
— 76, — 22, — Tænosoma — Tœnosoma.
— 81, — 15, — Karsteni — Karstenili.
— 82, — 4, — Schuppeli — Schuppelii.
— 85, — 1, — Wetterhali — Weterhali.
— 88, — 11, — Eucinetidæ — Eucinetdiæ.
— 93, — 11, — Myçetæa — Mycetœa.
— 136, — 18, — decastigma — decostigma.
— 142, — 18, — sanguineus — sanguinens.
— 147, — 24, — Phosphænus — Phosphœnus.
— 150, — 11, — Hypebæus — Hypebœus.
— 150, — 12, — — — —
— 151, — 12, — æneus — acneus.
— 154, — 8, — Ptinidæ — Ptinidœ
— 155, — 27, — Xyletinini — Hyletinini.
— 156, — 4, — Xyletinus — Hygletinus
— 156, — 15, — Cœnocara — Cænocara.
— 160, — 2, — Jurinei — Jurinel.
— 165, — 2, — humeralis — numeralis.
— 173, — 22, — ambiguus — am-biguus.
— 186, — 27, — asperifoliarum — asperifoliarium.
— 190, — 2, — Anthonomus — Anthononus.
— 191, — 29, supprimer Rhynchænina.

TABLE DES FAMILLES

Pages.
Alleculidæ 162
Anisotomidæ 87
Anthicidæ 167
Anthribidæ 199

Bosthrychidæ 157
Bruchidæ 154
Buprestidæ 134
Byrrhidæ 155

Cantharidæ 147
Carabidæ 6
Cebrionidæ 145
Cerambycidæ 203
Chrysomelidæ 211
Cicindelidæ 6
Ciidæ 157
Cistelidæ 115
Clambidæ 88
Clavigeridæ 83
Cleridæ 152
Coccinelidæ 225
Colydiidæ 106
Corylophidæ 89
Cryptophagidæ 93
Cucujidæ 109
Curculionidæ 170

Dascilidæ 146
Dermestidæ 112
Dytiscidæ 32

Elateridæ 142
Endomychidæ 92
Erotylidæ 92
Eucinetidæ 88

Georyssidæ 42
Gyrinidæ 37

Pages.
Heteroceridæ 45
Histeridæ 116
Hydrophilidæ 38

Lagriidæ 163
Lathridiidæ 96
Lyctidæ 156

Melandryidæ 163
Meloidæ 166
Micropeplidæ 81
Mordellidæ 164
Mylabridæ 199

Nemonychidæ 198
Nitudulidæ 101

Œdemeridæ 169

Parnidæ 43
Phalacridæ 91

Platyceridæ 119
Pselaphidæ 81
Pythidæ 170

Ripiphoridæ 165

Scaphidiidæ 91
Scarabæidæ 120
Scolytidæ 200
Scydmænidæ 83
Silphidæ 85
Staphylinidæ 46

Tenebrionidæ 158
Thorictidæ 116
Trichopterygidæ 90
Tritomidæ 100
Trixagidæ 111
Trogositidæ 105

TABLE DES GENRES

Pages.

Abacetus 20
Abax 20
Ablattaria 87
Acalles 184
Acalyptus 190
Acanthocinus 208
Acanthoderes 208
Acentrus 180
Achenium 67
Acilius 37
Acinopus 21
Acmæodera 137
Acritus 119
Actinopteryx 90
Actobius 62
Acupalpus 26
Acylophorus 58
Adalia 225
Adelocera 142
Adonia 225
Adoxus 215
Adrastus 145
Ægosoma 203
Æolus 142
Agabus 35
Agapanthia 209
Agathidium 88
Agelastica 218
Aglenus 108
Agrilus 139
Agriotes 144
Airaphilus 110
Akis 159
Alaocyba 182
Albana 209
Aleochara 48
Aleuonota 50
Alexia 93
Alianta 50
Alocouota 53
Alphitophagus 161

Pages.

Amalus 186
Amara 20
Amaurorrhinus 183
Amblystomus 26
Amischa 51
Ammobius 161
Amphotis 103
Anacæna 39
Anaglyptus 207
Anaspis 165
Anillus 14
Anisoplia 132
Anisodactylus 25
Anisorrhynchus 178
Anisosticta 225
Anomala 131
Anommatus 97
Anoplus 182
Anoxia 130
Anthaxia 136
Anthicus 168
Anthobium 79
Anthocomus 151
Antholinus 150
Anthonomus 190
Anthophagus 78
Anthrenus 114
Anthribus 199
Aphanisticus 141
Aphodius 123
Aphtona 223
Apion 195
Apotomus 10
Apteropeda 223
Aræocerus 199
Archontas 142
Argopus 224
Aristus 21
Aromia 207
Arrhenocæla 220
Arthrolips 89

Pages.
Asbolus 86
Asemum 206
Asida 159
Astenus 69
Astrapæus 59
Atemeles 49
Atheta 51
Athous 144
Atomaria 95
Atranus 16
Attagenus 113
Attelabus 198
Auletes 197
Aulonium 108
Aurigena 135
Autalia 54
Axinotarsus 151

Badister 26
Bagous 182
Balaninus 189
Balanobius 189
Baris 188
Barynotus 174
Batrisus 81
Bembidion 11
Berginus 100
Berosus 39
Betarmon 142
Bidessus 33
Bisnius 62
Blaps 159
Blechrus 29
Bledius 74
Bolboceras 128
Bolitobius 58
Bolitochara 54
Boreaphilus 78
Bostrychus 157
Bothrideres 108
Bothriophorus 116
Brachida 55
Brachycerus 175
Brachyderes 173
Brachynus 32
Brachypterus 101
Brachytemnus 183
Bradycellus 25
Broscus 10
Bruchus 154
Bryaxis 81

Pages.
Brychius 32
Bryocharis 58
Bubas 121
Buprestis 136
Byrrhus 155
Bythinus 82

Cafius 62
Calamobius 209
Calandra 189
Calathus 17
Callicerus 50
Callimus 205
Callistus 28
Calodera 46
Calosoma 6
Calyptomerus 88
Cantharis 148
Capnodis 135
Carabus 7
Carcinops 117
Cardiophorus 143
Carpophilus 101
Cartallum 205
Cartodere 98
Cassida 224
Catopomorphus 85
Catops 86
Caulostrophus 173
Caulotrupis 183
Cebrio 145
Centorus 162
Centrotoma 83
Cerambyx 205
Carapheles 151
Cercus 101
Cercyon 39
Cerocoma 166
Cerylon 108
Cetonia 133
Ceutorrhynchidius 186
Ceutorrhynchus 186
Chætocnema 221
Chalcoides 220
Chalcophora 134
Charopus 150
Chennium 83
Chevrolatia 83
Chilocorus 226
Chilopora 46
Chironitis 122

Pages.
Chlænites 28
Chlænius 27
Chlorophanus 174
Choleva 85
Choragus 199
Chrysobothrys 138
Chrysomela 216
Cicindela 6
Cicones 107
Cionus 193
Cis 157
Cistela 115
Clambus 88
Claviger 83
Cleonus 175
Clerus 153
Clivina 10
Clytanthus 207
Clytra 212
Clytus 207
Cnemidotus 33
Cneorrhinus 174
Coccidula 227
Coccinella 226
Coccotrypes 202
Codiosoma 183
Cœlambus 33
Cœliodes 185
Cœlostoma 40
Cœnocara 156
Colaspidea 215
Colaspidema 215
Colenis 87
Colobicus 107
Colon 86
Colotes 150
Colpodota 50
Coluocera 96
Colydium 107
Coniatus 180
Conopalpus 164
Conurus 57
Copris 121
Coprophilus 77
Coptocephala 213
Coræbus 138
Corticaria 98
Corylophus 89
Corynetes 153
Coryssomerus 188
Cossonus 183

Pages.
Creophilus 60
Crepidodera 220
Criocephalus 206
Crioceris 212
Cryphalus 202
Cryptarcha 104
Crypticus 160
Cryptobium 66
Cryptocephalus 213
Cryptophagus 94
Cryptopleurum 40
Cryptorrhynchus 184
Crypturgus 201
Cteniopus 163
Ctenistes 83
Ctesias 114
Cybister 37
Cybocephalus 89
Cychramus 104
Cylindromorphus 140
Cyllodes 104
Cymatopterus 36
Cymbiodyta 38
Cymindis 30
Cymindoidea 31
Cyphon 146
Cyphus 198
Cyrtonus 216
Cyrtoscydmus 84
Cyrtotriplax 92
Cyrtusa 88

Danacæa 152
Dapsa 92
Daptus 21
Dasytes 151
Deleaster 77
Deltomerus 15
Demetrias 30
Dendarus 160
Denops 152
Dermestes 112
Derocrepis 220
Deronectes 34
Diachromus 25
Dianous 70
Diaperis 161
Dibolia 223
Dicerca 135
Dichillus 158
Dichirotrichus 25

Pages.

Diestota ... 55
Diglossa ... 55
Dilus ... 205
Dinaræa ... 51
Dinarda ... 49
Dinopsis ... 56
Diodesma ... 106
Diorhabda ... 219
Diphyllus ... 93
Diplocœlus ... 93
Dircæa ... 164
Ditoma ... 107
Ditomus ... 22
Dolicaon ... 66
Dolichosoma ... 152
Dolichus ... 17
Dolopius ... 145
Donacia ... 211
Dorcadion ... 208
Dorcatypus ... 208
Dorcus ... 120
Dorytomus ... 181
Drasterius ... 142
Drilus ... 149
Dromius ... 30
Drusilla ... 49
Dryocætes ... 202
Dryophtorus ... 183
Dryops ... 44
Drypta ... 31
Dupophilus ... 43
Dyschirius ... 9
Dytiscus ... 37

Ebæus ... 150
Elaphrus ... 9
Elater ... 142
Eledona ... 161
Elleschus ... 190
Elmis ... 43
Emenadia ... 166
Emus ... 60
Endophlœus ... 107
Engis ... 92
Enicmus ... 97
Ennearthron ... 158
Enoplium ... 153
Entomoscelis ... 216
Ephistemus ... 96
Epicometis ... 132
Epilachna ... 225

Pages.

Epitrix ... 220
Epuræa ... 102
Eremotes ... 183
Ergates ... 203
Erirrhinus ... 181
Ernobius ... 155
Eryx ... 162
Esolus ... 43
Euæsthetus ... 73
Eubria ... 146
Eucinetus ... 88
Euconnus ... 84
Euglenes ... 167
Eulissus ... 65
Eunectes ... 36
Euplectus ... 81
Eurynebria ... 8
Eurythyrea ... 136
Euryusa ... 54
Eusomus ... 173
Euthia ... 84
Evaniocera ... 165
Exilia ... 205
Exocentrus ... 209
Exochomus ... 226

Falagria ... 54
Formicomus ... 168
Foucartia ... 172

Galeruca ... 219
Galerucella ... 219
Gastrallus ... 155
Gastroidea ... 216
Geodromicus ... 78
Geonemus ... 174
Georyssus ... 42
Geostiba ... 51
Geotrupes ... 128
Glischrochilus ... 104
Gnathoncus ... 119
Gnorimus ... 134
Gnypeta ... 53
Gonocephalum ... 160
Gonodera ... 163
Gracilia ... 205
Grammoptera ... 204
Graphoderes ... 36
Gronops ... 178
Gymnetron ... 192
Gymnopleurus ... 121

Pages.
Gynandromorphus ... 25
Gynandrophtalma ... 212
Gyrinus ... 37
Gyrophæna ... 55

Habrocerus ... 56
Haliplus ... 32
Haltica ... 222
Halyzia ... 226
Hapalaræa ... 79
Haplocnemia ... 209
Haplocnemus ... 152
Haploderus ... 74
Harpalus ... 23
Hedobia ... 155
Helenophorus ... 159
Heliopates ... 160
Helochares ... 38
Helodes ... 146
Helophorus ... 40
Helops ... 162
Henicopus ... 151
Hermæophaga ... 222
Hesperophanes ... 205
Hesperus ... 62
Hetærius ... 117
Heterhelus ... 101
Heterocerus ... 45
Heterothops ... 59
Hippodamia ... 225
Hippuriphila ... 220
Hispa ... 224
Hister ... 116
Holoparamecus ... 97
Homalisus ... 147
Homaloplia ... 131
Homalota ... 55
Homœusa ... 49
Hoplia ... 132
Hybosorus ... 127
Hydaticus ... 36
Hydnobius ... 87
Hydræna ... 42
Hydrobius ... 38
Hydrochus ... 41
Hydrocyphon ... 146
Hydronomus ... 182
Hydrophilus ... 38
Hydroporus ... 34
Hydrothassa ... 217
Hydrous ... 38

Pages.
Hygronoma ... 55
Hygrotus ... 33
Hylastes ... 200
Hylesinus ... 201
Hyliota ... 110
Hylobius ... 178
Hylotrupes ... 206
Hymenalia ... 162
Hymenoplia ... 131
Hypebæus ... 150
Hypera ... 179
Hyperaspis ... 227
Hyphydrus ... 33
Hypnoidus ... 143
Hypnophila ... 221
Hypoborus ... 202
Hypocoprus ... 110
Hypocyptus ... 56

Ilybius ... 36
Ilyobates ... 46
Ips ... 202
Ischnoglossa ... 47
Ischnopoda ... 53

Labidostomis ... 212
Laccobius ... 39
Laccophilus ... 35
Lachnæa ... 212
Læmophlœus ... 109
Læmosthenes ... 18
Lagarus ... 18
Lagria ... 163
Lamia ... 208
Lamprohiza ... 147
Lampyris ... 147
Langelandia ... 106
Lareynia ... 43
Larinus ... 177
Lasioderma ... 156
Lasiotrechus ... 15
Lathridius ... 97
Lathrobium ... 66
Latipalpis ... 135
Lebia ... 28
Leistotrophus ... 60
Leistus ... 8
Lema ... 211
Leptacinus ... 65
Leptidea ... 205
Leptolinus ... 65

	Pages.
Leptura	204
Leptusa	54
Lepyrus	178
Lesteva	78
Leucocelis	133
Leucohimatium	94
Leucoparyphus	57
Lichenum	161
Licinus	27
Lignyodes	190
Limnæum	11
Limnebius	39
Limnichus	116
Limnius	43
Limnobaris	189
Limnoxenus	38
Limobius	180
Limonius	143
Liodes	87
Liogluta	51
Lionychus	29
Liophlœus	174
Liopterus	36
Liopus	208
Liosoma	179
Liparthrum	201
Lissodema	170
Litargus	100
Lixus	176
Lochmæa	219
Longitarsus	223
Ludius	144
Luperus	218
Lyctus	156
Lygistopterus	147
Lymexylon	154
Lytta	167
Machomena	217
Macronychus	44
Magdalis	194
Malachius	151
Malacosoma	218
Malthinus	149
Malthodes	149
Mantura	221
Masoreus	28
Mecinus	192
Mecynotarsus	168
Medon	67
Megarthrus	80

	Pages.
Megasternum	40
Megatoma	113
Melademа	36
Melanophila	136
Melanophtalma	99
Melanotus	143
Melasoma	218
Meligethes	103
Meloe	166
Melolontha	131
Melyris	152
Mesites	183
Mesocœlopus	156
Metabletus	29
Metacantharis	148
Miarus	193
Micraspis	226
Microglossa	48
Microlarinus	178
Micropeplus	81
Microzoum	161
Migneauxia	99
Minyops	178
Mniophila	223
Monohammus	208
Monolepta	219
Mononychus	184
Monotoma	111
Mordella	164
Mordellistena	165
Morimus	208
Mycetæa	93
Mycetoporus	58
Myodes	165
Mylabris	199
Myllæna	56
Myrmecopora	54
Myrmecoxenus	93
Myrmedonia	49
Myrmœcia	50
Nacerdes	169
Nanophyes	194
Nargus	85
Nebria	8
Necrobia	153
Necrophorus	86
Necydalis	204
Nemognatha	167
Nemonyx	198
Nemosoma	105

	Pages.
Neuraphes	84
Nitidula	102
Nosodendron	115
Notaris	181
Noterus	35
Notiophilus	8
Notoxus	168
Oberea	210
Ocalea	46
Ochina	156
Ochrosis	220
Ochtebius	41
Ochtenomus	169
Ochtephilus	77
Ocypus	61
Ocys	13
Ocyusa	46
Odacantha	31
Odontæus	128
Œdemera	170
Olibrus	91
Oligomerus	155
Oligota	56
Olisthopus	17
Olocrates	160
Olophrum	78
Omalium	78
Omias	172
Omophlus	163
Omophron	9
Omosita	102
Oniticellus	123
Onitis	122
Onthophagus	122
Onthophilus	119
Oodes	27
Opatrum	160
Opilo	153
Ophonus	22
Orchesia	163
Orectochilus	37
Orestia	221
Orina	217
Orsodacne	211
Orthidus	62
Orthoperus	89
Oryctes	129
Othius	65
Otiorrhynchus	170
Oxynoptilus	33

	Pages.
Oxypoda	47
Oxyporus	73
Oxytelus	74
Pachrephorus	215
Pachybrachys	214
Pachytychius	180
Pæderus	69
Panagæus	28
Pangus	24
Paracymus	39
Paramecosoma	94
Parmena	207
Parmulus	89
Parnus	45
Pedilophorus	115
Pedinus	160
Pelania	147
Pelobius	33
Pelochares	116
Pentodon	129
Perileptus	14
Peritelus	171
Phædon	218
Phænops	136
Phalacrus	91
Phaleria	161
Philonthus	63
Philorinum	78
Philothermus	108
Philhydrus	38
Phlœobium	80
Phlœophtorus	201
Phlœopora	46
Phlœotribus	201
Pholidus	77
Phosphænus	147
Phthora	162
Phylax	160
Phyllobius	171
Phyllodecta	217
Phyllognathus	129
Phyllopertha	131
Phyllotreta	222
Phymatodes	206
Phytobius	185
Phytodecta	217
Phytœcia	210
Phytosus	55
Pimelia	160
Pissodes	180

Pages.
Pityogenes 202
Pityophagus 105
Placusa 55
Plagiodera 218
Plagionotus 207
Planeustomus 77
Plateumaris 218
Platycerus 119
Platyderus 18
Platynaspis 227
Platynus 16
Platysthetus 73
Pleurophorus 126
Plinthus 179
Pocadius 104
Podagrica 220
Pœcilonota 135
Pœcilus 18
Pogonochærus 209
Pogonus 15
Polydrusus 171
Polyphylla 130
Polystichus 31
Polystoma 49
Poophagus 188
Potamophilus 44
Potosia 133
Prasocuris 218
Pria 103
Prionus 203
Procas 180
Prostomis 109
Protinus 80
Psammodes 127
Psammœcus 110
Pselaphus 82
Pseudobium 67
Pseudopelta 87
Pseudostyphlus 182
Pseudotriphyllus 100
Psilothrix 152
Psylliodes 222
Ptenidium 90
Pterostichus 19
Ptilinus 155
Ptiliolum 90
Ptomaphagus 86
Ptosima 137
Pycnoglypta 79
Pycnomerus 106
Pyrrhidium 206

Pages.
Quedius 59

Rantus 36
Rhagonycha 148
Rhamnusium 203
Rhamphus 192
Rhinocyllus 177
Rhinomacer 198
Rhinoncus 185
Rhinosimus 170
Rhipiphorus 166
Rhizobius 227
Rhizophagus 105
Rhizotrogus 130
Rhopalodontus 158
Rhynchænus 191
Rhynchites 197
Rhyncolus 184
Rhypobius 90
Rhyssemus 126
Rhytidoderes 178
Rhytirrhinus 178
Riolus 44
Rybaxis 82

Saperda 209
Saprinus 118
Scaphidium 91
Scaphosoma 91
Scarabæus 120
Scarites 9
Scaurus 159
Sciaphilus 172
Scimbalium 67
Sciodrepa 85
Scirtes 146
Scolytus 201
Scopæus 68
Scraptia 164
Scybalicus 22
Scydmænus 85
Scymnus 226
Semanotus 206
Semiadalia 225
Seminolus 115
Serica 131
Sermyla 219
Serropalpus 164
Setaria 95
Sibinia 191
Silesis 145

Pages.
Silpha 87
Silvanus 110
Simplocaria 115
Sinodendron 120
Sinoxylon 157
Sisyphus 121
Sitaris 167
Sitona 173
Smicronyx 181
Soronia 102
Spermophagus 200
Sphæricus 154
Sphæridium 40
Sphæroderma 224
Sphenophorus 189
Sphenoptera 138
Sphinginus 150
Sphodrus 18
Spondylis 203
Staphylinus 61
Steatoderus 144
Stenalia 164
Stenelmis 44
Stenolophus 25
Stenopterus 205
Stenosis 158
Stenostoma 170
Stenus 70
Stilbus 91
Stilicus 69
Stomis 20
Stromatium 206
Strophosomus 173
Stylosomus 215
Subcoccinella 225
Symbiotes 93
Synaptus 145
Synchita 107
Synuchus 17
Systenocerus 120

Tachinus 57
Tachyporus 57
Tachypus 10
Tachys 14
Tachyta 14
Tachyusa 54
Tanymecus 175
Tanysphyrus 182
Taphrorychus 202
Tarsostenus 153

Pages.
Tasgius 62
Telmatophilus 93
Tenebrio 162
Tenebroides 105
Tentyria 158
Teredus 108
Tetropium 206
Tetrops 210
Thalassophilus 15
Thamnurgus 202
Thectura 51
Thiasophila 47
Thinobius 77
Thoracophorus 80
Thorictus 116
Thylacites 174
Thymalus 106
Timarcha 216
Titubæa 212
Tolyphus 91
Tomoderus 168
Torneuma 184
Trachyphlœus 174
Trachys 141
Trachyscelis 161
Trechus 15
Trichius 134
Trichodes 153
Trichopteryx 90
Triodonta 131
Triplax 92
Tritoma 100
Trixagus 111
Trogoderma 114
Trogophlœus 76
Trogosita 105
Tropideres 199
Tropiphorus 178
Trotomma 164
Trox 127
Tychius 190
Tychus 82
Typhæa 100

Urodon 199

Valgus 134
Velleius 59
Vesperus 203

Xantholinus 65

	Pages.
Xyleborus	202
Xyletinus	156
Xylocleptes	202
Xylodromus	78
Xylographus	157
Xylopertha	157
Xyloterus	203
Xylotrechus	207
Zabrus	21
Zonabris	166
Zonitis	167
Zuphium	31
Zyras	49

PROCÈS-VERBAUX. — 1897

Séance du 3 mars 1897.

Présidence de M. Cartailhac, Président.

PARTIE ADMINISTRATIVE

Sur une demande signée par dix membres et sur la propositon du Conseil d'administration, la Société a voté au scrutinisecret une modification de l'article 28 de son règlement. Voici la rédaction adoptée :

Art. 28. — Le *Conseil d'administration* se compose du Bureau, du Comité de publication, de deux membres annuellement élus et des anciens présidents de la Société.

Ces anciens présidents sont actuellement MM. Clos, Marquet, Cartailhac, Trutat, Lartet, de Rey-Pailhade, Moquin-Tandon, Laborie, Fontès, Caralp, Neumann, Leclerc du Sablon, Montané, Harlé, Bræmer.

Les résultats de l'essai tenté le 3 mars ayant réussi, plus de quatre-vingt personnes ayant répondu à l'appel de la Société, il est décidé que les séances ordinaires seront ouvertes au public le plus souvent possible.

En remettant au Président le reçu de M. Rachou, banquier, d'un dépôt de titres représentant 100 francs de rente française 3 %, M. de Rey-Pailhade rappelle :

1° Que ce fonds de réserve a été constitué en 1885 sous sa présidence et sur la proposition de M. Chalande, trésorier;

2° Que le fonds de réserve déposé chez un banquier ne peut être, tout ou partie, aliéné que par un vote de la Société convoquée, à cet effet, en assemblée générale.

M. le Président répond qu'il ne voit que des avantages à agir avec une telle prudence, et que cette somme de 3,400 francs environ, dont notre trésorier aura la garde suivant l'article 25 du règlement, permet des espérances sérieuses pour l'avenir de notre Société. Ayons de bons travaux à imprimer, soyons actifs, faisons des recrues et tout ira bien.

PARTIE SCIENTIFIQUE

1° Communication de M. Gustave Fouque, préparateur à la Faculté des sciences, **sur l'acétylène et sur un générateur d'acétylène.**

M G. Fouque, afin de faire mieux apprécier les principes, suivant lesquels son instrument est construit, rappelle certaines propriétés de l'intéressant hydrocarbure et les différents phénomènes qui s'observent pendant la préparation de ce gaz.

On avait divisé en deux classes les appareils producteurs d'acétylène, car on peut faire arriver sur l'eau le carbure ou, au contraire, précipiter le carbure dans l'eau. Mais cette distinction est souvent fort difficile à appliquer ; aussi, M. G. Fouque préfère considérer la suivante : 1° Appareils dans lesquels le volume de gaz produit est en relation avec la quantité d'eau introduite dans le gazogène ; 2° Ceux dans lesquels ce volume est en rapport avec la quantité de carbure introduite dans le générateur. Le principe de la deuxième catégorie est bien préférable à celui de la première.

En effet, lorsque l'eau arrive sur un excès de carbure, il se produit au point mouillé une élévation locale de température ; d'autre part, l'attaque peut être plus ou moins active suivant la nature du morceau de carbure. L'action est donc très irrégulière, et de l'échauffement produit il peut résulter divers inconvénients et un réel danger.

Désirant les éviter et ne pas recourir aux complications qui servent à les atténuer, M. G. Fouque a préféré établir son appareil d'après le second principe, c'est-à-dire mettre en présence beaucoup d'eau et une quantité relativement minime de carbure. Ce carbure, placé dans un panier, est maintenu, à une certaine hauteur du fond, dans un récipient de forme tronc conique. La partie inférieure de ce dernier communique au moyen d'un tube avec une cuvette pleine d'eau et située au-dessus de l'ensemble.

L'attaque du carbure n'a pas lieu tant que le gaz est à une pression égale à 30 centimètres d'eau. Mais sitôt que, par suite de la dépense, la pression s'abaisse au dessous de 30 centimètres, l'eau mouille le carbure et provoque un dégagement d'acétylène qui s'arrête lorsque la pression atteint sa valeur normale.

Tel est le principe de cet appareil, son auteur y a introduit de nombreuses modifications permettant de changer le carbure en cours de marche, de laver complètement le gaz, etc., d'arriver ainsi à produire commodément l'acétylène.

2° Présentation, par M. Victor Jehl, d'une **lampe portative à acétylène**, construite par MM. Cazeneuve et Jehl, de Montréjeau (Haute-Garonne).

Dans cette lampe qui a le volume et l'aspect de nos lampes à huile, l'eau tombe d'un réservoir supérieur sur le carbure et son écoulement se règle avec précision. Le gaz produit se rend au brûleur, mais rencontre sur son trajet un poche en caoutchouc qui est l'organe régulateur du système et constitue son originalité. Si la production du gaz est supérieure au débit normal du brûleur, le volume de la poche augmente aussitôt et celle-ci exerce dès lors une pression sur une plaque mobile qui lui est contiguë et dont le recul arrête l'écoulement de l'eau. Ce mouvement automatique de fermeture, réglé à volonté au moyuvis, peut faire varier dans une des grandes limites la pression du gaz à l'intérieur de la lampe, son intensité lumineuse et par suite sa durée, l'allumage et la mise en marche sont instantanés. Un dispositif spécial empêche l'eau d'arriver au contact du carbure dans le cas d'un renversement accidentel. Le gaz ne peut s'échapper à l'extérieur, bien que la lampe puisse être éteinte brusquement. Des dispositions de construction permettent une visite facile de tous les organes de l'appareil dont le chargement est des plus simples.

3° **La lampe à acétylène de M. Gossart,** professeur à l'Université de Bordeaux, présentée par M. le docteur DE ROCOURT.

L'appareil de M. Gossart est une application de ses études, bien connues, sur la capillarité et de la formule de Puiseuil.

En effet, les gouttes tombant par quantités très petites et égales dans des temps égaux et très rapprochés, ont supprimé les à coups qui ont leurs correspondants dans la flamme. La goutte employée toute n'a pu produire de surhydratation, car une de ses parties, en se décomposant, a donné son hydrogène au carbone pour fournir de l'acétylène et son oxygène au calcium pour former de la chaux. Une autre partie a monohydraté cette chaux et la dernière est restée à l'état de vapeur pour être employée ensuite sous cette forme.

D'autre part, la formule de Puiseuil permettait de calculer exactement la quantité d'eau à donner pour tel débit de gaz exigé pour tel ou tel bec. En tenant compte de la pression hydrostatique, de la longueur du tube et de son diamètre, les conditions de construction ont été fixées rapidement. Un panier circulaire est suspendu à une certaine distance des parois a permis une attaque régulière du carbure, car c'est surtout à l'état de vapeur que l'eau agit dans cet appareil. La chaux monohydratée et toujours riche, tombant au fur et à mesure de sa production dans le fond et sur le pourtour de la lampe, laisse le carbure à nu et constamment exposé à la réaction chimique. Si la pression dépasse certaines limites (4 ou 5 centimètres), la goutte ne tombe plus jusqu'à ce que cet équilibre soit rétabli. La production du gaz est bien liée à la flamme. De plus, cette attaque régulière et générale du carbure établit une répartition parfaite de la réaction et par conséquent de la chaleur dont la déperdition est en grande partie assurée par un revêtement de noir de fumée sur toute la surface du réserveur de carbure et par une seconde enveloppe ajourée. Un étage supérieur, supportant du carbure, sert à la complète dessiccation du gaz par l'emploi de la vapeur d'eau dont nous avons parlé plus haut. La forme de l'appareil est rassurante par la séparation complète de l'eau et du carbure. La pression intérieure est toujours très faible. Une fermeture facile met le maniement de la lampe à la portée de tout le monde. Le poids minimum de la lampe peut être de 400 grammes.

Séance du 17 mars 1897.

Présidence de M. Cartailhac, Président.

1° Note sur les Fougères des environs de Villefranche-de-Lauraguais, par M. Fagot, membre de la Société.

Parmi les Fougères du pays toulousain, M. Fagot signale quelques localités nouvelles pour les espèces peu répandues, telles que *Ophioglossum vulgatum*, qu'il a récoltée à Renneville, dans une prairie marécageuse ; *Polyotichum Filix Mas*, dans deux localités, à Montgaillard et dans les environs de Vieillevigne ; *Asplenium ruta muraria*, à Renneville. Il n'a rencontré dans les environs de Villefranche, ni le *Polypo-*

dium vulgare, assez commun dans les environs de Toulouse, ni l'*Adianthum capillus Veneris*, rare et localisé dans les puits.

M. Laborie fait remarquer que, malgré la publication de plusieurs flores toulousaines, certaines régions du département ont été peu ou pas explorées.

2° Les algues de l'eau sulfureuse de Castéra-Verduzan (Gers), par M. Comère, membre de la Société.

M. Comère n'a eu à sa disposition qu'une petite quantité de matière provenant de cette source sulfureuse, classée parmi les calciques faibles ; il a constaté qu'elle était formée de petites masses glaireuses semblables, pour l'aspect, à celles des sources chaudes des Pyrénées, mais beaucoup plus pauvre en Diatomées. Il pense qu'un examen sérieux fait à la source même, et à différentes époques, permettrait de retrouver un plus grand nombre de ces algues qu'il a signalées dans les sources d'Olette et de Caldas de Bohi.

Voici les espèces rencontrées par M. Comère : parmi les Confervoïdées, *Cladophora fracta*, espèce répandue dans les sources thermales ; parmi les Diatomées, *Navicula cryptocephala*, espèce commune dans les eaux douces et la gloirine des eaux thermales ; *Cocconeis pediculus*, abondante dans les eaux d'Olette ; *Stauroneis Cóhnii* var. *minuta*, très abondante dans les eaux sulfureuses des Pyrénées ; enfin *Fragillaria mutabilis*, espèce beaucoup plus petite que le type, et rapportée à la variété *minutissima*.

3° Etude anatomique et physiologique des organes thoraciques et abdominaux, chez l'homme et la femme, par la radiographie, par M. le D^r F. Garrigou.

Le D^r Garrigou présente deux radiographies grandeur naturelle, du thorax et de l'abdomen d'un jeune homme et d'une jeune fille.

a) Celle du jeune homme offre un intérêt double :

1° Dans la cage thoracique, on voit très nettement le médiastin antérieur et inférieur duquel émerge, à gauche, le cœur, indiqué par une masse noire. Cette masse se termine par une ombre très foncée, qui ne peut être que la pointe du cœur, dans le septième espace intercostal. Les oreillettes se devinent à droite du sternum.

A l'examen radioscopique, l'on voit, en effet, la pointe du cœur battre sur le point indiqué, et les oreillettes fonctionner également, au lieu et place de ce qu'indique la radiographie.

En arrière des côtes, l'on voit nettement les deux omoplates dont l'angle inférieur s'arrondit, de chaque côté, dans le cinquième espace intercostal.

2° Dans l'abdomen, on distingue la colonne vertébrale (portion inférieure dorsale et lombaire), les os iliaques peu marqués, la masse intestinale qui se projette comme une ombre très foncée.

Derrière la colonne vertébrale, les boutons et la boucle du pantalon ont nettement marqué sur la plaque photographique, ce qui prouve que les rayons X ont bien traversé tout le corps, même les vertèbres, puisque la boucle se trouvait immédiatement derrière les vertèbres lombaires.

b). La photographie de la jeune fille n'est pas moins intéressante que celle du jeune homme.

Dans la cage thoracique, on ne voit pas le cœur, car le sujet était très maigre, et le temps de pose (1 heure) a été trop long, ce qui fait que les rayons ont tout traversé sans laisser l'impression des noirs.

En revanche, le bassin se voit très nettement ; on distingue le détroit inférieur et le détroit supérieur, ainsi que le sacrum, les vertèbres lombaires et dorsales, etc.

A la partie antérieure du détroit inférieur on distingue nettement les deux ovaires, marqués par une ombre de forme ovoïde, symétriques par rapport à la symphise pubienne.

On verrait donc très nettement tout corps obscur contenu dans l'abdomen.

Mais, non seulement ces rayons nous permettent d'obtenir sur une plaque sensible la photographie des organes internes à travers toute l'épaisseur du corps, mais ils nous permettent de voir fonctionner les organes eux-mêmes : cœur, poumons. Le fait est surtout frappant pour le cœur qu'on voit très bien se contracter et se dilater dans les mouvements alternatifs de systole et de diastole, dans le diaphragme qu'on voit aussi s'élever et s'abaisser dans les mouvements respiratoires.

M. le D^r Garrigou explique comment en recevant sur un écran revêtu d'une substance fluorescente, les rayon X qui ont traversé le corps, on voit bientôt se dessiner sur cet écran des zônes brillantes qui délimitent les organes internes et varient de position et de dimension en même temps qu'eux : c'est la radioscopie.

Le cœur qui, après l'expiration, semble reposer par sa pointe sur le diaphragme, produit, pendant l'inspiration abdominale, l'effet d'être comme suspendu dans la cage thoracique, par suite de l'abaissement du diaphragme.

On peut aisément comprendre, au point de vue de la justesse de certains diagnostics en clinique et en obstétrique, l'importance de la radioscopie et de la radiographie.

M. le D^r MAUREL ajoute que cette nouvelle méthode d'exploration est toute récente, qu'elle a déjà donné de nombreuses et d'utiles indications opératoires en chirurgie, qu'elle se perfectionne tous les jours et qu'elle est destinée à rendre des services précieux aux médecins et aux chirurgiens.

La physiologie mettra à profit la radioscopie pour étudier le fonctionnement des organes.

Séance du 7 avril 1897.

Présidence de M. Cartailhac, président.

La correspondance comprend une lettre de M. Bertrand, membre de l'Académie française et de l'Académie des sciences, président de la Société des Amis des sciences, exposant le but de l'œuvre d'assistance et de secours fondée par le baron Thénard et sollicitant le concours de la Société. M. le Président propose de souscrire au nom de la Société d'Histoire naturelle. Cette proposition est renvoyée au Conseil d'administration.

Admission d'un nouveau membre.

M. Ribaut, licencié ès-sciences, pharmacien de 1re classe, chef adjoint des travaux de chimie à la Faculté de médecine et de pharmacie, est admis comme membre titulaire de la Société.

Note sur quelques plantes des environs de Toulouse, par M. le docteur J. Lamic.

M. Lamic, confirmant les observations présentées à l'une des précédentes séances sur la précocité de la végétation, indique qu'il a trouvé en fleurs, le 27 mars, les espèces suivantes : *Galeobdolon luteum*, *Valeriana officinalis*, *Globularia vulgaris*, *Orchis purpuera*.

M. Lamic pense que le *Cardomine latifolia* n'existe pas dans nos environs en dehors des rives de la Garonne et de l'Ariège où il se montre de temps à autre. Il n'a trouvé qu'une forme luxuriante du *Cardomine pratensis* sur les bords de la Pichounelle, où l'on avait signalé la présence de cette plante. Il doute de sa présence dans les localités des bords du Touch, au Mirail, à Renéry, où M. Noulet l'a signalée. M. Laborie, qui a visité plusieurs fois ces localités, ne l'y a jamais rencontré.

Il a trouvé le *Cardamine sylvatica* le long de la Pichounelle où l'espèce est indiquée.

A propos du Gui (*Viscum album*) qui se trouve dans les bois de Pressac sur un grand nombre d'arbres, Peuplier de la Caroline, Robinier faux acacia, Aubépine, Saule blanc, et surtout Alisier des bois, qu'il infeste, M. Lamic rappelle que c'est la seule localité de nos environs où ce parasite se rencontre sur le Chêne. Un bel exemplaire de cette espèce en nourrit huit belles touffes. L'auteur signale la vitalité des graines du parasite, la lenteur de leur germination et le peu d'accroissement de la jeune plante pendant les premières années de son développement.

Il a rencontré en grande abondance, dans un champ des environs, le *Tulipa sylvestris* en pleine floraison. Les bulbes, profondément situés, ne sont que peu atteints par la charrue.

M. Lamic signale, dans le vallon de Pechbusque, *Ophioglossum vulgatum*, espèce peu répandue dans nos environs, qu'il a eu aussi l'occasion de cueillir dans le parc du château de Lacroix-Falgarde, il y a quelques années.

Séances du 28 avril et du 5 mai 1897.

Présidence de M. E Cartailhac.

1° M. Neumann présente un capitule de *Leucanthemum vulgare* dont toutes les fleurs hémiligulées de la périphérie ont été transformées en fleurs tubuleuses régulières ; elles ont conservé leur couleur blanche et ont une taille bien plus grande que les fleurs normales tubuleuses et jaunes du centre. Ce cas, très rare, est en opposition avec la tendance bien connue des Composées à transformer au contraire les fleurons du centre en fleurs hémiligulées blanches. M. Laborie n'a jamais rencontré cette métamorphose régressive.

M. Neumann montre également des capitules de *Bellis* *perennis* atteints de virescence. Cette anomalie est bien moins rare que la précédente.

2° **L'Age de la pierre en Orient,** par M. E. Cartailhac. — L'auteur résume en peu de mots ce que l'on sait sur l'âge de la pierre en Orient. Peu à peu, sur le vaste territoire asiatique, les découvertes se multiplient surtout en Sibérie, en Syrie et dans les deux grandes presqu'îles indiennes. La constatation la plus importante est encore celle qui fut faite au début des recherches d'archéologie préhistorique. Les quartzites taillés des alluvions des environs de Madras correpondent tout à fait aux formes et à l'âge de ceux de nos gisements célèbres de Saint-Acheul ou de Clermont-sur-Ariège. L'Asie, à cette époque, n'avait pas la forme que nous lui connaisons. Parmi les plus intéressantes trouvailles de silex taillés il faut citer les minuscules objets recueillis dans les cavernes des provinces centrales de l'Inde, dont les formes rappellent exactement celles d'un grand nombre de silex taillés de la péninsule Ibérique, de l'Italie, du nord de l'Afrique et de l'Egypte. M. E. Cartailhac montre une petite série de spécimens variés à l'appui de ses observations.

M. le D^r Maurel dit à ce sujet quelques mots sur l'âge de la pierre dans la Guyane, et sur la situation des haches de pierre dans les alluvions aurifères.

3° **Sur l'extension du système décimal aux mesures du temps et des angles**, par M. J. de Rey-Pailhade, ingénieur civil des mines. — L'orateur expose d'abord comment il a été amené à étudier la question par des calculs de chimie, puis il signale la série de ses mémoires publiés et de ses conférences faites en France et à l'étranger. Une agitation s'est produite sur ce sujet dans les mîlieux scientifiques, dont les échos ont décidé M. le Ministre de l'instruction publique à nommer une commission pour étudier ce grave problème.

Cette commission va proposer : 1° de décimaliser les heures qui seraient comptées consécutivement de 0 à 24 d'un minuit au minuit suivant ; 2° d'adopter pour les mesures angulaires, le grade ou centième partie du quart de cercle, dont l'usage est suivi avec succès et avantage dans l'armée française depuis bientôt un siècle.

Ces propositions paraissent avoir été inspirées par le désir de ne pas heurter les habitudes du public et des savants âgés aussi M. de Rey estime qu'elles ne peuvent être que temporaires.

Elles affirment cependant l'idée de décimalisation et auront par là même un retentissement et une influence considérables pour habituer les esprits à l'idée d'une réforme vraiment logique et rationnelle.

La Convention avait proposé de diviser le jour en 10 heures et l'angle droit en 100 grades. Il ne manquera plus que la décimalisation du jour pour achever l'œuvre des immortels créateurs du système métrique décimal.

M. de Rey-Pailhade expose ses propositions qui consistent à diviser le jour en cent *cés* décimaux et le cercle en cent *cirs* décimaux, et montre avec des exemples, les avantages du cé qui correspond, à peu près exactement, à notre quart d'heure actuel. La réforme consiste à mettre cent cés dans un jour au lieu de 96 quarts d'heures et à apprendre à compter par cés, ce qui est très facile. Une expérience pratique, faite avec des enfants de 13 ans d'une école primaire, l'a prouvé d'une manière très nette. Il présente ensuite : 1° un beau chronomètre décimal construit par M. Leroy qui bat 200,000 fois par jour, de sorte qu'à chaque battement le soleil parcourt 200 mètres sur la circonférence équatoriale de la terre ; 2° une montre décimale de 42^{mm} de diamètre et 3°, une montre ordinaire qui donne, avec les heures ordinaires le temps décimal. Les deux manières de compter le temps se lisent sans confusion. Les montres sont en vente chez M. Raffy, horloger à Toulouse, rue Saint-Rome ; 4° un sextant, divisé en cirs, qui donne le *millicir* valant 12″96, valeur suffisamment petite pour la pratique nautique.

Il fait circuler dans l'assistance des cartes graduées dans ce système qui montrent les facilités qui en résulteront pour les calculs.

Les inconvénients d'un changement d'unités redoutés par les physiciens, les électriciens et les mécaniciens, sont plus apparents que réels, car avec les unités nouvelles les calculs pratiques deviendront infiniment plus simple.

Séance du 19 mai 1897.

Présidence de M. DE REY-PAILHADE.

M. LAMIC entretient la Société de **quelques auomalies végétales** au sujet de pièces qu'il a eu récemment l'occasion de récolter et qu'il présente à l'appui de ses considérations.

1° *Rose prolifère.* — C'est une rose cultivée, de l'espèce *Rosa centifolia* qui présente au milieu de la fleur normale et portés sur des pédicelles qui les élèvent au-dessus de la corolle multiple, deux boutons floraux bien constitués et sur le point de s'épanouir. Cette rose lui a été envoyée par M. Lupau, pharmacien à Tarbes.

En examinant avec soin cette anomalie, on voit que les deux pédoncules des boutons supplémentaires partent du fond de la coupe réceptaculaire où ils se sont développés sans doute à l'aisselle de feuilles carpellaires. Toutes les étamines de la fleur normale sont transformées en lames pétaloïdes, comme c'est le cas habituel dans cette espèce de nos jardins ; les carpelles sont nombreux, mais rudimentaires et atrophiés ; c'est du fond de la coupe, de leur milieu par conséquent, que partent les pédoncules des boutons anormaux qui présentent un calice vert, de nombreux pétales colorés, etc., en somme une constitution identique à celle de la fleur normale.

L'anomalie dont il s'agit ici n'est pas très rare ; on rencontre parfois assez souvent des roses prolifères, surtout, comme l'ont très bien remarqué les horticulteurs, sur les sujets provenant de semis.

2° *Orchidée à fleurs anormales.* — Il s'agit de deux plantes appartenant sans conteste à l'*Aceras anthropophora*, mais dont le labelle présente une forme singulière, bien éloignée de celle bien connue qui a fait donner à cette espèce le nom d'*Homme pendu*. Dans les deux échantillons présentés, en effet, toutes les fleurs sans exception offrent un labelle simple, de forme triangulaire, ne présentant aucune division. Cette pièce est de dimension plus restreinte que le labelle normal à longues divisions linéaires. Toutes les fleurs, semblables pour le reste aux fleurs normales de l'espèce, paraissent aussi de taille un peu plus petites.

Ces deux plantes ont été trouvées, en compagnie d'un grand nombre d'autres à fleurs normales, sur le bord d'un bois, au-delà de Ramonville.

A quoi peut tenir cette anomalie qui porte sur toutes les fleurs d'un même pied, mais que l'auteur n'a pu observer que sur deux pieds seulement, au milieu d'un grand nombre examinés ?

On pourrait penser au premier abord qu'il s'agit peut-être d'une plante hybride ; mais tout est normal dans la plante, à part la forme du labelle. D'où viendrait cet hybride ? On ne trouve dans le même bois, en dehors de l'*Açeras anthropophora*, que quelques *Platanthera bifolia* et de nombreux *Cephalanthera ensifolia*. Il n'est pas à la connaissance de l'auteur qu'on ait signalé d'hybrides entre ces dernières espèces et la première. De plus, l'hybridation entre ces espèces, si elle s'était produite, aurait sans doute laissé d'autres traces. Il est vrai que l'ovaire des fleurs les plus anciennes ne paraît pas avoir été fécondé.

Mais si l'on remarque que les deux pieds présentant l'anomalie signalée sont de taille moyenne ou même petite, par rapport à de nombreux individus à fleurs normales qui les entourent, que leurs fleurs offrent des dimensions un peu moindres, on sera porté à attribuer la forme anormale du labelle à un arrêt de développement qui a frappé plus particulièrement ce pétale tout en se faisant sentir sur la plante tout entière.

Séance du 2 juin 1897.

Présidence de M. Cartailhac, président.

M. de Rey-Pailhade fait la communication suivante sur **l'oxydation des tissus** :

Quand on veut étudier sérieusement et d'une manière complète le phénomène de la respiration des tissus, et se rendre un compte exact de la marche du phénomène, il faut examiner plusieurs points à la fois. La respiration est la fixation par combinaison définitive de l'oxygène extérieur sur une matière constitutive de l'organisme.

Il faut donc : 1° rechercher la matière oxydable sur laquelle se fixe l'oxygène ;

2° Examiner le rôle des ferments d'oxydation ou oxydases nouvellement découvertes.

Des expériences encore peu nombreuses faites *in vitro*, ont montré déja qu'il existe différents ferments d'oxydation agissant chacun sur des matières spéciales. Ainsi la lactase oxyde l'hydroquinone, mais non la tyrosine. Les essais tentés pour oxyder la mannite sont restés sans résultat.

Les tissus animaux contiennent un ou plusieurs ferments d'oxydation agissant sur l'aldélhyde salicylique et le mélange alcalin de naphtol et de paraphénylène diamine. Les tissus végétaux renferment de grandes quantités d'oxydases.

L'existence des ferments d'oxydation éveille immédiatement l'idée de matières oxydables sur lesquelles, ces oxydases portent leur action spéciale.

Les matières oxydées à l'aide des ferments d'oxydation étant des substances assez facilement oxydables, il y a lieu de penser comme M. Armand Gautier et divers auteurs que les aliments subissent des modifications préalables, dédoublements, hydratations, etc., etc., avant de se combiner définitivement à l'oxygène extérieur. — L'étude chimique des tissus frais peut donner d'utiles indications en faisant connaître des substances aisément oxydables. En recherchant ensuite l'action des oxydases sur ces matières, on précise leur rôle respectif.

Depuis 1890, j'ai marché dans cette voie. A cette époque où les oxydases n'étaient pas encore connues, j'ai prouvé l'existence dans les tissus animaux et dans un grand nombre de graines *du philothion*, qui est, à parler exactement, *un ferment d'hydrogénation*, ainsi que M. Duclaux le reconnaît formellement. (Annales de l'Institut Pasteur, mars 1897, p. 287.) Ce corps, le philothion, fixe de l'hydrogène à froid sur le soufre, sur le carmin d'indigo et le tournesol en liqueur légèrement acide.

Le philothion tient donc en réserve de l'hydrogène facilement cédable aux matières qui en sont avides, comme la matière rouge des globules sanguins tient en réserve de l'oxygène faiblement cédable aux corps oxydables.

La levure de bière contient beaucoup de philothion, qui peut se représenter par RH, R étant un radical inconnu faiblement uni à de l'hydrogène. — Ces simples détails permettent de comprendre aisément la belle expérience de M. Schutzemberger qui décolore du sang en le faisant circuler dans des tuyaux de baudruche plongés dans de l'eau tenant des globules de levure de bière en suspension. Le philothion du *saccharomyces cerevisiæ* s'est combiné avec l'oxygène cédé par le sang, qui de rouge est devenu noir. Il y a combinaison suivant la formule $2\,RH + O = 2\,R + H^2O$, qui montre une formation d'eau.

Le philothion peut s'extraire de la levure de bière et de divers tissus, notamment du foie, au moyen de l'alcool. Au contact de l'oxygène ce principe se détruit plus ou moins vite, tandis qu'il se conserve plus longtemps à l'abri de l'oxygène libre.

Ces faits prouvent bien l'existence dans les tissus animaux vivants d'une matière hydrogénée facilement oxydable. Quel est le rôle du ou des ferments d'oxydation qu'on trouve aussi dans ces mêmes tissus?

Leur fonction est de rendre plus rapide l'oxydation du philothion, comme il accélère la transformation du pyrogallol en purpurogalline, etc., etc.

Pour opérer dans des conditions rigoureuses, il faudrait avoir d'une part du philothion sans ferment d'oxydation, et d'autre part de l'oxydase seule. Je n'ai pas encore pu réaliser ces conditions ; en effet, le philothion est une substance d'une très grande instabilité, surtout en présence de l'oxygène.

Quand on broye finement un tissu, on met en contact intime l'oxydase et le philothion ; l'oxydase détruit le philothion par transport de l'oxygène extérieur; de sorte qu'au bout de quelques heures, on ne retrouve plus dans le tissu que le ferment d'oxydation, surtout si le mélange est agité à l'air.

La macération pendant deux jours de la levure de bière dans de l'eau chargée de 1,5 pour 100 de fluorure de sodium contient beaucoup de philothion et une petite quantité de ferment oxydant de MM. Rohmann et Spitzer; on n'y trouve pas de laccase. La solution de philothion de la levure de bière est, de toutes celles que j'ai étudiées, celle qui se conserve le mieux, grâce à sa pauvreté en oxydase; cette pauvreté s'explique par l'existence anaérobie de cet organisme monocellulaire. La solution de philothion se détruit rapidement à l'air, quand on y ajoute une quantité suffisante d'oxydase.

Voici une série d'expériences qui mettent ces faits bien en évidence ;

On prépare d'abord une soution fluorée contenant du philothion, en délayant de la levure de bière pressée dans son poids d'eau chargée de 1,5 pour 100 de fluorure de sodium. Ce mélange est enfermé dans une bouteille pleine et bien bouchée ; on agite pendant deux jours et on filtre. Cette liqueur antiseptique donne beaucoup de H^2S avec le soufre en poudre à la température de 35°. On se procure, d'autre part, de la laccase, en broyant des cotylédons de pois chiche en germination depuis quelques jours, dans leur poids d'alcool à 25 0/0. Cette bouillie est très propre aux essais.

On fait alors deux mélanges composés chacun de 25^{cc} de solution de philothion et de 5^{cc} de bouillie de laccase. Le premier (A) est mis dans un flacon de 250^{cc} et le second (B) dans une petite bouteille qui doit être pleine et bien bouchée, On fait un troisième mélange (B) avec 25^{cc} de philothion et 5^{cc} de bouillie de laccase chauffée jusqu'à destruction complète de ce principe et l'on verse dans un flacon de 250^{cc}.

Les trois vases sont agités mécaniquement et simultanément pendant cinq heures. En examinant alors les liquides, on constate que A ne contient plus de philothion, tandis que B et C en renferment beaucoup. La destruction du philothion dans le mélange C. où l'oxygène de l'air agit seul n'a lieu qu'au bout de six à sept jours en hiver. En mettant les 30^{cc} du mélange B dans un flacon à robinet de 60^{cc} environ, on constate, après cinq heures d'agitation, que presque tout l'oxygène a disparu et a été remplacé par de l'acide carbonique.

Les expériences établissent :

1° Que par les actions combinées de la laccase et de l'oxygène, le philothion s'oxyde en quelques heures avec formation de CO^2;

2° Que par l'action seule de la laccase, le philothion ne se détruit pas ;

3° Que par l'action seule de l'oxygène, le philothion ne s'oxyde que lentement.

Ces faits montrent l'importance du philothion dans les phénomènes de la respiration.

Séance du 7 juillet 1897.

Présidence de M. Cartailhac, président.

Dr J. Lamic. — Une plante nouvelle pour la flore de la Haute-Garonne.

M. le Dr Lamic communique à la Société la découverte, dans le département, d'une plante qu'aucun botaniste n'y avait encore signalée. Il s'agit du *Cistus monspeliensis* L. que le Frère Saltel, de l'Orphelinat de la Grande-Allée, trouvait le 16 juillet 1896, près de Montjoire. Cette découverte parut si extraordinaire aux rares personnes informées de ce fait qu'elles n'y voulaient pas croire. Mais en présence d'échantillons parfaitement authentiques recueillis par un botaniste ayant fait ses preuves, le doute n'était pas permis.

La plante dont il s'agit est une espèce essentiellement méridionale, n'ayant jamais été signalée dans la région sous-pyrénéenne si ce n'est sur un ou deux points restreints du Tarn-et-Garonne. dans l'arrondissement de Moissac. Elle habite le Gard, l'Hérault, le Roussillon. Elle périt souvent pendant l'hiver dans notre Jardin botanique.

Comment une plante aussi notable avait-elle échappé jusqu'à ces derniers temps aux investigations des botanistes ? Quoi qu'il en soit, sa présence dans la Haute-Garonne n'en était pas moins certaine.

Désirant constater moi-même ce fait à peine croyable et me rendre compte des conditions dans lesquelles croissait cette plante, muni d'ailleurs de renseignements précis obligeamment donnés par l'auteur de cette découverte, je me suis rendu à Montjoire en compagnie de M. l'abbé Marçais, le 22 juin dernier. Nous avons eu la satisfaction de constater que la plante est très abondante au lieu indiqué, qu'elle y acquiert un développement semblable à celui qu'on lui connaît dans le Midi ; elle portait en ce moment ses dernières fleurs.

Le *Cistus monspeliensis* L. se trouve dans un taillis clair-semé situé à l'Est-Sud-Est de Montjoire, au pied du côteau élevé que couronne le village, dans une situation relativement assez abritée. Il disparaît avant d'atteindre les limites du bois lorsqu'on s'élève vers Montjoire. Il se rencontre en individus très nombreux, croissant jusque sur les bords de la route d'où l'on aperçoit facilement. Il est partout mêlé au *Cistus salviæfolius* L. bien plus répandu et qui se trouve partout dans les terrains secs et siliceux de notre région. Il occupe un espace limité pouvant atteindre environ cinq cents mètres de longueur sur une largeur moindre, dont le sol siliceux est mêlé parfois d'argile et de cailloux. On ne le trouve dans aucun autre bouquet de bois des environs. Il est absent de la forêt de Buzet dont le sol siliceux pourrait lui convenir et où l'on ne rencontre que le *C. salviæfolius*.

En résumé, cette belle espèce a certainement toujours fait partie de notre flore ; elle était peut-être plus répandue autrefois alors que les bois étaient aussi plus nombreux. Elle avait échappé jusqu'à ce jour aux investigations des botanistes qui sans doute ne s'étaient guère portées de ce côté, bien que plusieurs d'entre eux eussent signalé quelques espèces spéciales à la vallée du Tarn, ou bien, aperçue de la route, elle avait été confondue avec le *C. salviæfolius*, avec lequel cependant elle n'a de commun que la couleur de ses fleurs.

Dr J. Lamic. — **Anomalies florales; métamorphose régressive ; virescence.** — Cette métamorphose, qui s'observe assez souvent, est rarement poussée aussi loin que dans le cas communiqué par l'auteur à la Société ; de là l'intérêt des échantillons présentés.

Il s'agit d'un pied de *Delphinium kashmyrianum* cultivé au Jardin botanique. Tous les rameaux de la plante, sauf un sur lequel les fleurs se sont développées normalement, ne présentent que des fleurs anormales.

Les fleurs normales sont en grappes composées dressées, irrégulières, à sépales velus, à éperon gros ; elles sont de couleur bleu-violacé avec cinq sépales, un nombre indéfini d'étamines, trois carpelles renfermant de nombreux ovules.

Les fleurs métamorphosées sont régulières, vertes, velues ; elles sont portées sur des rameaux peu développés et comme rabougris, disposées en groupes ombelliformes et corymbiformes. Elles varient quant au développement de leurs diverses parties.

1° Un grand nombre présentent cinq sépales pétiolés, réguliers, cucullés, de forme ovale, verts et velus, beaucoup plus développés que les autres parties de la fleur ; les étamines et les carpelles sont transformés en petites feuilles vertes; ces derniers seulement ont, le plus souvent, leur bord profondément denté ;

2° Plusieurs autres fleurs présentent également cinq sépales semblables aux précédents ; les étamines consistent en lamelles étroites plus ou moins longues, vertes, sans trace d'anthères ; les trois feuilles carpellaires sont particulièrement développées, longuement pétiolées, à limbe dont les bords plus ou moins repliés comme pour former une cavité ovarienne portent de petits lobes lancéolés, visibles lorsqu'on les déroule; leur nervure médiane se prolonge en une partie filiforme représentant le style. Les lobes lancéolés, aplatis et verts comme toutes les autres parties de la fleur, représentent les ovules qui, ainsi que nous l'apprend la Morphologie, ne sont autre chose que des dépendances des lobes des bords de la feuille carpellaire ;

3° Enfin, sur d'autres fleurs semblables, le limbe des feuilles carpellaires reste étalé avec ses dents latérales très distinctes.

Parmi ces dernières, il en est qui présentent, sortant du centre du réceptacle, au milieu des carpelles, un bouquet de petites fleurs pétiolées, ovales, lancéolées, à bords entiers; c'est le développement d'un bourgeon qui rend la fleur prolifère.

Toutes les parties de ces fleurs ainsi métamorphosées ont l'apparence, la couleur, la villosité et la structure des feuilles vertes de la plante. Les cinq sépales irréguliers dans la fleur normale sont tous ici parfaitement semblables et la fleur virescente présente ce retour au type régulier qu'on connaît sous le nom de *pélorie.*

Il résulte de tout cela que ce pied de *Delphinium kashmyrianum* nous montre d'une manière saisissante la vérité de la théorie qui nous enseigne que les divers organes floraux, quelles que soient les transformations subies pour s'adapter à des fonctions spéciales, ne sont au fond que des feuilles.

M. de Rey-Pailhade. — **Oxydations et réductions organiques.**

L'auteur explique pourquoi les tissus animaux frais, touchés avec de la teinture alcoolique de gayac, ne prennent pas de teinte bleue, contrairement à ce qui se passe avec les tissus végétaux. Les tissus animaux renferment un principe immédiat ou ferment réducteur très puissant qui réduit le gayac bleui par oxydation. L'expérience est facile à faire; en mélangeant de la teinture de gayac avec du bi-oxyde de manganèse en poudre et filtrant, on obtient un liquide d'un beau bleu. Le gayac bleu oxydé est décoloré (réduit) très rapidement par les tissus hâchés finement qu'on mélange avec cette liqueur. Quelques tissus reprennent une teinte bleue quand on les additionne de quelques gouttes d'eau oxygénée.

1° Tissus réduisant le gayac bleu et devenant de nouveau bleus par addition d'eau oxygénée : muscle, foie, cerveau, un grand nombre de graines, certains parenchymes de feuilles ;

2° Tissus réduisant le gayac bleu et ne devenant pas bleus par addition d'eau oxygénée : albumine d'œuf, jaune d'œuf, bile, thymus, levure de bière, graine de chêne et du laurier noble.

Hommage au viticulteur LAFORGUE

M. de Rey-Pailhade rend compte de sa délégation à la cérémonie de la pose d'une plaque commémorative sur la maison, à Quarante (Hérault), du viticulteur Frédéric Laforgue qui trouva, en 1852, le moyen de combattre efficacement l'oïdium au moyen du soufre sec.

Cette fête agricole, due à l'initiative de la Société des sciences naturelles de Béziers, a été très brillante.

De très nombreux délégués de Sociétés agricoles et scientifiques sont allés apporter leur témoignage de reconnaissance à la mémoire de celui qui sut protéger la vigne contre le terrible champignon.

Voici les paroles prononcées au nom de la Société d'histoire naturelle de Toulouse :

« Après les éloquents discours qui viennent d'être prononcés, il me reste peu à dire. Je dois d'abord excuser M. le baron de Rivière, délégué de la Société d'agriculture du Tarn et M. l'abbé Senderens, délégué de la Société d'agriculture de Toulouse, qui ont envoyé des lettres de regrets.

« En ma qualité de délégué de la Société d'histoire naturelle de Toulouse et au nom de mes amis absents, je m'associe de tout cœur à l'hommage rendu à la mémoire de Frédéric Laforgue.

« En parcourant, il y a quelques jours, les journaux agricoles de la Haute-Garonne, remontant à 1855, j'ai constaté que dans l'arrondissement de Muret on appliquait déjà le soufrage suivant la méthode et avec les appareils inventés par Frédéric Laforgue.

« M. l'abbé Senderens, le savant membre de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, a proclamé, dans un rapport lumineux, que c'est bien à Quarante et en 1852 que le soufre sec a été employé, pour la première fois en grande culture pour combattre efficacement l'oïdium.

« Celui dont nous honorons aujourd'hui la mémoire, le mérite d'autant plus que fidèle au génie français, il s'est toujours plus occupé du bien général que de son intérêt personnel; toute sa vie il a prêché d'exemple, cherchant consciencieusement, et invitant chacun à venir constater les résultats de ses expériences; c'est d'ailleurs une tradition de famille. (*Applaudissements*).

« La présence à Quarante des délégués toulousains n'est que l'acquittement d'une juste dette de reconnaissance envers un bienfaiteur de l'innombrable famille des viticulteurs. » (*Nouveaux applaudissements*).

Séance du 1er décembre 1897.

Présidence de M. CARTAILHAC, président.

Il est procédé aux élections pour le renouvellement du Bureau de la Société pour l'année 1898.

Conformément au règlement, le vote par correspondance étant admis pour la nomination du président, M. Garrigou obtient 20 voix sur un même nombre de votants. Les autres membres du Bureau, élus au scrutin de liste par les membres présents, obtiennent 13 voix.

A la suite de ces élections, le Bureau de la Société sera ainsi composé pour l'année 1898 :

Bureau de la Société pour l'année 1898.

Président : M. le Dr F. Garrigou.

Vice-présidents :

M. Laromiguière.
M. Roule.

Secrétaire-général : Dr J. Lamic.

Secrétaires-adjoints :

M. Mandoul.
M. Campan.

Trésorier : M. de Montlezun.

Bibliothécaire-Archiviste : M. Marquet.

Conseil d'administration.

M. Cartailhac.
M. Azam.

Comité de publication.

Dr de Rey-Pailhade.
M. Neumann.
Dr L. Maurel.
Dr Bræmer.

M. de Rey-Pailhade. — A propos du temps décimal.

M. de Rey-Pailhade informe la Société d'histoire naturelle que M. Cornu, l'éminent professeur de physique à l'Ecole Polytechnique, se propose de faire faire des essais pratiques au Bureau des longitudes avec le chronomètre décimal. M. Cornu a accepté aussi de présider le jury chargé d'examiner les instruments adressés au *Concours international de montres décimales,* organisé à Paris pour le 5 avril 1898.

Le concours fera certainement faire de sérieux progrès à cette importante question, qui pourrait ainsi recevoir une solution définitive en 1900, au commencement de ce vingtième siècle qui paraît devoir ouvrir une ère nouvelle à l'humanité.

10 MAR 1904

TABLE DES MATIÈRES

MÉMOIRES ORIGINAUX

Catalogue des Coléoptères du Languedoc, par M. Marquet, membre fondateur........................ Pages 5 à 240

PROCÈS-VERBAUX DE 1897

Pages
Communications diverses.. 241
G. Fouque : Sur l'Acétylène et sur un générateur d'Acétylène.. 242
V. Jehl : Lampe portative à Acétylène de Caseneuve et Jehl.... 243
De Rocourt : Lampe à Acétylène de Gossart.......... 244
P. Fagot : Les fougères de Villefranche de Lauraguais... 245
Comère : Les Algues de l'eau sulfureuse de Castéra-Verdusan (Gers).. 246
Dr Garrigou : Etudes anatomiques par la Radiographie.. 246
Dr Lamic : Notes sur quelques plantes des environs de Toulouse.............................. 249
Neumann : Note sur des anomalies végétales.......... 250
E. Cartailhac : L'âge de la pierre en Orient........... 251
De Rey Pailhade : Sur l'extension du système décimal aux mesures du temps et des angles.............. 251
Dr Lamic : Quelques anomalies végétales............... 253
De Rey Pailhade : Sur l'oxydation des tissus........... 255
Dr Lamic : Une plante nouvelle pour la flore de la Haute Garonne.................................... 259
De Rey Pailhade : Oxydations et réductions organiques. 262
» Hommage au viticulteur Frédéric Lafargue......... 263

Toulouse. — Imprimerie LAGARDE et SEBILLE, rue Romiguières, 2

Toulouse. — Imprimerie LAGARDE et SEBILLE, rue Romiguières, 2.

972.

10 MAR 1904

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

TOME TRENTE-DEUX. — 1898-1899

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

1er FASCICULE

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES, 2.
—
1899
Siège de la Société. : 17, rue de Rémusat.

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints . Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Consil d'administration, et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la dernière quinzaine de décembre. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 3e mercredi de juillet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse.* Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviennent de droit à la ville de Toulouse.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

TOME TRENTE-DEUX. — 1898-99

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1899

CATALOGUE
DE
PALÉONTOLOGIE QUATERNAIRE
DES COLLECTIONS DE TOULOUSE

Par M. Édouard HARLÉ.

(Avec une planche hors texte.)

M. Cartailhac a bien voulu me demander, au commencement de mars 1899, de dresser un catalogue raisonné des collections de Toulouse, en ce qui concerne la Paléontologie quaternaire. Il lui a paru désirable que ce travail soit publié de manière à mettre les exemplaires en distribution un mois après, pour la réunion, dans cette ville, du Congrès des Sociétés savantes. Malgré le délai extrêmement court, j'ai tâché de satisfaire à ce désir. Mais j'ai dû, pour le moment, me borner aux deux collections que je connais le mieux : celle de la ville et la mienne.

INTRODUCTION

Indications générales sur les gisements.

Les ossements quaternaires du pays dont Toulouse est le centre, se tronvent dans les *alluvions* et dans les *grottes*.

Les *alluvions* de la Garonne et de ses affluents ont fait l'objet de travaux assez nombreux, surtout par MM. Leymerie (1), Doumerc (2) et Boule (3). J'ai publié aussi quelques notes à ce sujet (4).

Les vallées de la Garonne et de ses principaux affluents présentent plusieurs dépôts de graviers étagés à des niveaux différents et qui ont été constitués à des époques où il pleuvait beaucoup plus que maintenant et où les rivières divaguaient sur de grandes largeurs. Ainsi, un peu en amont de Toulouse, on reconnaît, dans la vallée de la Garonne quatre niveaux de graviers :

1° La *basse-plaine* ou *plaine inférieure,* dans laquelle la Garonne s'est encaissée suivant un lit étroit de 10 ou 15 mètres de profondeur. Cette plaine a 4 kilomètres de largeur.

---

(1) LEYMERIE. — *Notice géologique sur le Pays Toulousain, etc.*, et *Notice sur le phénomene diluvien dans le bassin de la Villedieu.*

Ces Mémoires sont reproduits dans son ouvrage : *Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne*, Toulouse, 1881.

(2) DOUMERC. — Les phénomènes diluviens dans les bassins de la Garonne, du Tarn et de l'Aveyron, *Soc. des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Tarn-et-Garonne*, 1832.

(3) BOULE. — Essai de paléontologie stratigraphique de l'Homme, dans *Revue d'Anthropologie*, 1888.

Le plateau de Lannemezan, *Bull. des services de la cart. géol.* 1895.

(4) *Bulletin Soc. géol. de France,* 1895 p. 490 et 1898 p. 413.

2° Une terrasse, appelée par Leymerie *terrasse inférieure,* à 10 ou 15 mètres au dessus de la plaine inférieure. Elle a 7 kilomètres de largeur.

3° Une autre terrasse, appelée par Leymerie *terrasse supérieure,* dont le bord est à 30 mètres au-dessus de la terrasse inférieure et, par conséquent, à 40 ou 45 mètres au-dessus de la plaine inférieure. Elle a 7 kilomètres de largeur.

4° Un dépôt qui couronne les coteaux, à 50 mètres et plus au-dessus de la terrasse supérieure, c'est-à-dire à une centaine de mètres au-dessus de la plaine inférieure.

Les nappes de graviers qui forment la plaine inférieure et les deux terrasses, n'ont que 6 à 12 mètres d'épaisseur.

On reconnait plusieurs niveaux analogues en aval de Toulouse; mais la Garonne actuelle, au lieu d'être encaissée comme en amont, coule dans une vaste plaine qu'elle recouvre de ses crues. La plaine inférieure d'amont prend, par suite, en aval, les allures d'une terrasse.

Les graviers qui forment ces divers dépòts sont d'autant plus décomposés que le dépôt est plus élevé au-dessus du fond de la vallée. Ces dépôts sont donc d'autant plus anciens qu'ils sont plus haut. La rivière était d'abord au niveau des graviers les plus élevés et elle s'est abaissée successivement jusqu'à son niveau actuel, à mesure qu'elle a creusé son lit.

Il serait fort intéressant de savoir quels animaux vivaient lors de la formation de chacun de ces dépôts d'alluvions et de dater ainsi, par les faunes, chaque dépôt et par conséquent chaque niveau successif de la rivière. Malheureusement, les alluvions de la Garonne n'ont jamais contenu que peu de matériaux calcaires. Les eaux de pluie et d'infiltration, avides du calcaire, l'ont dissous à la longue. Elles sont arrivées à l'enlever complètement même aux alluvions marneuses des vallées entièrement creusées dans la mollasse miocène. Les ossements, étant des matérianx calcaires, ont été dissous et ont complètement disparu dans tous les dépôts, sauf dans les plus inférieurs, c'est-à-dire les plus récents où cette action destructive n'a pas encore eu le temps de se consommer. On ne possède, par suite, que fort peu d'éléments pour dater les dépôts d'alluvions de nos vallées toulousaines par leurs faunes. M. Boule a sû en tirer un très grand parti, ainsi que je le montrerai plus loin.

Les *grottes*, fort nombreuses dans les montagnes calcaires de notre région, ont donné, à de zélés chercheurs, une grande quantité d'ossements quaternaires. Les eaux qui pénètrent goutte à goutte dans ces grottes ont d'abord traversé une forte épaisseur de rocher où elles se sont chargées de calcaire : elles sont devenues à peu près impropres à dissoudre les ossements situés sur leur trajet. En outre, l'eau se renouvelle fort peu autour de ces ossements, car ils sont généralement empâtés dans une argile compacte et imperméable. Ces ossements n'ont donc pas été largement dissous par l'eau, comme ceux des graviers et c'est pour ce motif qu'ils nous ont été si bien conservés.

Les dépôts d'alluvions étagés aux flancs de nos vallées, étant d'autant plus anciens qu'ils sont plus élevés, il semble facile de dater ces dépôts par les faunes de certaines grottes. Ainsi, par exemple, il est évident que les animaux dont on a trouvé les restes dans une grotte, située dans le versant de la vallée, entre le dépôt des coteaux et la terrasse supérieure, ont vécu après la formation du dépôt des coteaux, puisque, lorsque ce dépôt s'est formé, l'emplacement de la grotte était sous le lit de la riviére. Malheureusement les dépôts d'alluvions ne sont bien développés que là où nos rivières se sont largement étalées, c'est-à-dire où le terrain est marneux, friable. Dans les parties à rocher, c'est-à-dire à grottes, il y a fort peu de dépôts.

Indications générales sur les faunes.

M. Boule a publié, dans son remarquable « Essai de paléontologie stratigraphique de l'homme » (1), un « Tableau du synchronisme des terrains quaternaires » dont je reproduis ci-après un extrait. Je ferai remarquer que ce tableau embrasse une grande partie de l'Europe et que, par suite, certains des animaux qu'il énumère n'ont pas été découverts, du moins jusqu'ici, dans la région toulousaine.

---

(1) *Revue d'Anthropologie*, 1888, p. 674.

DIVISIONS GÉOLOGIQUES			ÉLÉMENTS CARACTÉRISTIQUES DE LA FAUNE		DIVISIONS ARCHÉOLOGIQUES			PHÉNOMÈNES PHYSIQUES
QUATERNAIRE		TEMPS ACTUELS	Espèces actuelles — Animaux domestiques		ÉPOQUE DES MÉTAUX ÉPOQUE NÉOLITHIQUE			Climat voisin de l'actuel Formation des tourbières
	QUATERNAIRE PROPREMENT DIT	SUPÉRIEUR	*Elephas primigenius.* *Rhinoceros tichorhinus.* *Cervus tarandus.* *Saïga tartarica.* *Myodes lemmus, etc.* *Helix hispida.* *Succinea elongata.* *Pupa muscorum, etc.*	1 Niveau supérieur où abonde *Cervus tarandus.* 2 Niveau inférieur où abondent *El primigenius* et *Rh. tichorhinus.*	ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE	Récente	MAGDALÉNIEN (de Mortillet) SOLUTRÉEN (de Mortillet) MOUSTÉRIEN (de Mortillet)	Climat froid et sec, Dépôts supérieurs des cavernes. Climat froid et humide. Dépôts inférieurs des cavernes.
		MOYEN	Association dans les gisements des espèces suivantes : *Elephas antiquus* et *El. primigenius.* *Rhinoceros Merckii* et *Rh. tichorhinus.* *Hippopotamus.* *Corbicula fluminalis.* *Bythinia marginata.* *Paludiana diluviana.*			Ancienne ou CHELLÉEN (de Mortillet)		EXTENSION GLACIAIRE Continuation du régime de l'époque précédente. Climat doux et humide. Lit majeur des fleuves; dépôts d'alluvions.
		INFÉRIEUR	*Elephas meridionalis.* *Rhinoceros leptorhinus.* *Rhinoceros etruscus.* *Machairodus.* Nombreux cerfs. *Trogontherium.*		?			EXTENSION GLACIAIRE Climat chaud et humide; précipitations atmosphériques abondantes, période d'érosions.
TER- IAIRE	PLIOCÈNE	SUPÉRIEUR	*Mastodon arvernensis.* *Rhinoceros leptorhinus.* *Rhinoceros etruscus.* *Tapirus arvernensis.* *Equus stenonis.*					EXTENSION GLACIAIRE Climat chaud et uniforme; période d'érosions.

L'application de ce tableau à la région toulousaine conduit à quelques observations :

MM. Cartailhac et Boule (1), M. Piette (2) et, ensuite, MM. Chamaison et Regnault, ont découvert des stations préhistoriques à industrie du type magdalénien, où le Renne (*Cervus tarandus*) est remplacé par le Cerf (*Cervus elaphus*), de sorte que le climat paraît être voisin du climat actuel. J'ai montré qu'on y trouve aussi l'Elan, cervidé qui ne peut vivre maintenant que plus au nord (3). Le Saïga et le Spermophile des temps à industrie magdalénienne, animaux qui vivent actuellement dans les steppes de la Russie, ont disparu. Le Cerf et l'Elan, animaux de forêts, se sont multipliés. Le pays, qui ressemblait, par endroits, aux steppes de la Russie ou de la Sibérie, s'est couvert de forêts. Son climat, devenu bien moins froid, est resté cependant moins tempéré que maintenant. Ces gisements, ainsi que l'ont admis les auteurs que je viens de citer, datent d'une époque de transition du Quaternaire aux temps actuels.

La faune Quaternaire supérieure est abondamment représentée : celle du niveau supérieur, dans des grottes ayant servi d'habitation aux hommes de cette époque — celle du niveau inférieur, dans des grottes ayant servi de repaires à *l'Ursus spelæus*, *l'Hyæna spelæa*, etc , et, comme l'ont remarqué

---

(1) *La Grotte de Reilhac (Lot)*, 1889.

(2) *Comptes rendus*, 2 novembre 1891. Grotte du Mas-d'Azil (Ariège).

(3) Restes d'Elan et de Lion dans une station préhistorique de transition entre le Quaternaire et les temps actuels, à Saint-Martory (Haute-Garonne). *Anthropologie*, 1894, p. 402.

Noulet et M. Boule, dans les depôts d'alluvions les moins anciens. Ces dépôts sont, à mon avis : en amont de Toulouse, la plaine inférieure — en aval, la terrasse qui lui correspond, immédiatement au-dessus de la plaine que submergent les grandes crues.

Les faunes quaternaires moyenne et inférieure étaient inconnues jusque dans ces dernières années dans la région toulousaine. On ne les avait pas trouvées dans les alluvions. On ne les y trouvera probablement jamais. C'est parceque nos dépôts d'alluvions anciens ont perdu la totalité de leurs éléments calcaires et, par conséquent, leurs ossements. On n'avait pas trouvé, non plus, ces faunes dans les grottes (1), mais c'était seulement parcequ'on avait mal cherché. J'ai découvert, de 1892 à 1895 : à Montoussé (Hautes-Pyrénées), un gisement à *Rhinocéros Merckii* et à Marmottes, qui appartient probablement au Quaternaire moyen (2) — à Montsaunés (Haute-Garonne) (3) et Es-Taliens (Hautes-Pyrénées) (4), des gisements l'un, à Magot et Hyène rayée, l'autre à Hyène rayée, et qui se rapprochent davantage du Quaternaire inférieur. Le gisement de Montsaunés étant situé dans le versant de la vallée de la Garonne, à 50 mètres en contrebas du dépôt qui le couronne, M. Boule en a conclu, très justement, que le dépôt d'alluvions qui couronne les coteaux est plus ancien que le Quaternaîre inférieur (1). La richesse extrême de la région toulousaine en stations préhistoriques et repaires de fauves du Quaternaire supérieur a tellement séduit les collectionneurs, qu'ils ont négligé de rechercher et de fouiller nos gisements du Quaternaire moyen et inférieur, plus rares, plus pénibles à exploiter, à échantillons moins bien conservés.

---

(1) Sauf la découverte isolée de *Rhinoceros Merckii* dans la grotte de Beaudéan (Hautes-Pyrénées), signalée par Lartet dans *Notice sur la colline de Sansan*. Auch, 1851, p. 30.

Près de Bordeanx, on a trouvé *Elephas meridionalis* et *antiquas* dans des alluvions et *Rhinoceros Merckii* dans une fissure de carrière — en aval d'Angoulème, dans les alluvions de la Charente. *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Merckii* et Hippopotame (M. Chauvet) et peut être aussi *Elephas meridionalis* (M. Boule). Mais ces gisements sont un peu loin de Toulouse pour être considérés comme faisant partie de sa région.

(2), (3), (4). La bibliographie est donnée plus loin.

---

(1) *Bulletin Soc. géol. France*, séance du 3 décembre 1894, et Le Plateau de Lannemezan, *Bull. des Services de la carte géol*, 1895.

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

(Au Jardin-des-Plantes, Allées Saint-Michel).

Le Musée d'histoire naturelle de la ville de Toulouse contient de belles et nombreuses séries d'ossements dont une partie importante est due au zèle éclairé de M. le docteur Trutat, son Directeur. M. Edouard Filhol, son éminent fondateur, MM Noulet, Garrigou, Cartailhac, etc., ont beaucoup contribué à sa formation.

PIÈCES QUATERNAIRES

Pièces provenant des alluvions de la région toulousaine.

Le Musée de Toulouse possède de nombreuses molaires et défenses d'Eléphants provenant des alluvions de la région. Toutes celles qui sont déterminables spécifiquement appartiennent à l'*Elephas primigenius.* Ceci provient de ce que des types d'*Elephas* plus anciens n'ont pu exister que dans des alluvions plus anciennes, c'est-à-dire dans des alluvions qui ont perdu depuis tous leurs ossements par dissolution du calcaire, comme je l'ai exposé plus haut.

Voici la liste des pièces appartenant certainement à l'*Elephas primigenius :*

L'Infernet, commune de Clermont-sur-Ariège (Haute-Garonne) : sept molaires (je donnerai plus loin quelques détails sur cet important gisement).

Ballastière de Pinsaguel, non loin de Toulouse, près du confluent de la Garonne et de l'Ariège : cinq molaires (dont une a des lames atteignant la hauteur exceptionnellement grande de 26 centimètres).

Toulouse : une molaire, du Jardin-des-Plantes — une molaire, de la route de Castres — une défense, très courbe, du Boulevard de Strasbourg — une molaire, de Lalande.

Graulhet (Tarn) : une molaire.

Gaillac (Tarn) : une molaire et deux défenses très courbes.

Sarrans (Gers) quatre molaires.

Fleurance (Gers) : trois molaires.

Agen et environs (Lot-et-Garonne), trouvé en creusant le canal latéral : une molaire et une grande défense, très courbe.

Villeneuve-les-Béziers (Hérault) : une molaire.

Les pièces non déterminables comme espèce proviennent des mêmes gisements et de Saint-Martory et Statens (Haute-Garonne) — Albi et Rabastens (Tarn). Cette dernière pièce est le fragment de défense cité par Leymerie au sujet des terrasses d'alluvions (1).

Le Musée contient des restes de Cheval et de Bovidés provenant aussi des alluvions de la région. On remarquera une tête de *Bos* des alluvions du Tarn, à Marssac (Tarn); mais comme elle est remplie de terre végétale, elle ne paraît pas bien ancienne.

---

(1) *Académie des Sciences de Toulouse* T. V. 1867, p. 138.
Description géologique et paléontologique des Pyrénées, 1881, p. 917.

Il contient des bois de Cerf élaphe, ou voisin de l'élaphe, des alluvions des points suivants :

Le Petit Joffréry, a Muret.

Galeries pour captage des eaux, a Portet près Toulouse.

Sablière de Croix-Daurade, a Toulouse.

Chemin des Amidonniers, a Toulouse.

Toulouse (sans autre désignation).

Préserville et Saint-Michel-de-Lanés, vallée de l'Hers.

Castelmourou et Saint-Loup (Haute-Garonne).

Gaillac, Isle-d'Albi et Rabastens (Tarn).

Saint-Martin, près Moissac (Tarn-et-Garonne).

Moissac, près du tunnel du chemin de fer.

Moissac (deux échantillons sans autre désignation.

Agen (sans autre désignation).

Plusieurs de ces bois, même des plus petits, ont deux andouillers à la base, caractère qui parait moins commun chez le Cerf élaphe actuel.

Les Rhinocéros des alluvions sont représentés par des échantillons de :

L'Infernet, commune de Clermont-sur-Ariège (Haute-Garonne) : sept molaires et un radius de *Rhinoceros tichorhinus*.

Alluvions du Lot : humérus.

Agen (Lot-et-Garonne), déblais du canal latéral : une molaire supérieure de *Rh. tichorhinus*.

Le Musée possède un métacarpien de *Felis spelæa* qui, d'après l'étiquette, provient de « la sablonnière de Saliés, commune de Condom (Gers). » Je suis certain de la détermination, mais je doute fort que cette pièce provienne d'alluvions.

Le Musée possède tous les échantillons qui ont été recueillis par M. Noulet, dans un dépôt d'alluvions d'une petite vallée, à l'INFERNET, commune de Clermont-sur-Ariége (Haute-Garonne) (1). Ce sont des restes de *Felis spelæa*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, Cheval, grand Bovidé, Mégacéros, avec des cailloux grossièrement taillés du type chelléen de M. de Mortillet.

La faune de l'INFERNET est celle de la plupart de nos repaires de fauves quaternaires, c'est celle du niveau inférieur du Quaternaire supérieur, à climat froid et humide. Il importe, d'ailleurs, de remarquer que ce gisement est à quelques mètres seulement au-dessus du fond de la vallée de l'Ariège. La découverte de M. Noulet démontre ainsi deux faits très importants, mis en lumière par M. Boule : 1° L'industrie chelléenne date ici, non du Quaternaire moyen, mais de la première portion du Quaternaire supérieur; 2° au temps de la première portion du Quaternaire supérieur, c'est-à-dire lorsque nos grottes servaient de repaire à *Ursus spelæus*, *Hyæna spelæa*, *Felis spelæa*, etc., nos vallées étaient complétement creusées, ou peu s'en faut, et recevaient les dépôts d'alluvions inférieurs.

La petite vallée où M. Noulet a fait cette intéressante découverte, est entièrement creusée dans la marne. Ses alluvions contiennent beaucoup de rognons calcaires. Les eaux d'infiltration ont donc toujours trouvé abondamment de quoi se charger de calcaire avant d'arriver aux os, d'où la bonne conservation de ces précieux échantillons.

---

(1) NOULET. — *Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse*, 1854, p. 265. *Archives du Musée d'histoire naturelle de Toulouse*, 1881.

Pièces provenant des grottes de la région toulousaine.

La faune du Quaternaire inférieur de notre région n'est pas représentée au Musée de Toulouse. Celle du Quaternaire moyen l'est seulement par quelques restes de Cheval, Cerf, Chevreuil, Bison (une tête) que j'ai recueillis dans les fentes de la carrière de Montoussé (Hautes-Pyrénées). Je détaillerai davantage la faune de ce gisement à propos de ma collection.

Le Musée de Toulouse est, au contraire, fort riche en pièces des faunes du Quaternaire supérieur.

Elles y sont classées par gisements.

Le gisement dont le Musée possède le plus d'échantillons est l'immense CAVERNE DE L'HERM, près de Foix (Ariège), qui a fait l'objet d'un grand nombre de Mémoires (1). Les animaux suivants y sont représentés et presque tous, par des pièces nombreuses et en bon état de conservation : *Ursus spelæus* (très nombreuses pièces), Loup (deux mandibules et plusieurs os), Renard, *Hyæna spelæa* (quatre mandibules, deux mâchoires supérieures, la plupart des principaux os), *Felis spelæa* (deux morceaux de mâchoires, dix canines, quinze molaires, vertèbres, humérus, cubitus, radius, fémur, deux tibias, rotules, os du carpe et du tarse, vingt-sept métacarpiens et métatarsiens, des premières et secondes phalanges), Panthère (une mandibule), Lynx (une canine), *Rhinoceros tichorhinus* (une molaire supérieure et une inférieure), Cheval (quelques restes), Bovidés (quelques restes), Cerf élaphe (mandibule, belle ramure et quelques os), Renne (plusieurs bois), Bouquetin ? Izard ? La proportion de ces diverses pièces donne une certaine idée de l'abondance relative de chaque espèce.

---

(1) Notamment :
Abbé POUECH, *Bull. Soc. Géol. de France, février*, 1862, p. 564.
GARRIGOU, *Bull. Soc. géol. de France*, avril, 1862, p. 205.
NOULET, *Mém. Acad. des Sc. de Toulouse*, 1874, p. 497.
CARTAILHAC et BOULE, *Anthropologie*, 1894, pp. 1 et 10.

Les pièces d'*Ursus spelæus* surtout y sont nombreuses et forment un ensemble remarquable que Boyd-Dawkins a justement qualifié « the magnificent series in the Museum of Toulouse » (1).

Le Musée possède, de l'Herm, deux squelettes (l'un de grande taille, l'autre appartenant à la petite race, montés avec des os de sujets différents) — trente-deux crânes, qui ont permis à M. Trutat de montrer que la forme du crâne de l'*Ursus spelæus* est très variable (2) — plusieurs machoires supérieures munies de la troisième prémolaire, rare chez cette espèce d'Ours (3) — deux humérus ayant une perforation (petite, il est vrai) de la fosse olécranienne — deux humérus (de sujets différents, de grande taille) ayant une arcade pour le passage de l'artère brachiale, échantillons intéressants, car, chez nos Ours d'Europe, cette arcade constitue une anomalie des plus exceptionnelles.

Voici, à peu près dans l'ordre où ils sont classés, les autres gisements de la région qui sont représentés au Musée et les animaux par lesquels ils y figurent :

---

(1) Boyd-Dawkins. *Quaterly journal geological Society London*, vol. 31 1875, p. 251.

(2) Trutat. Etude sur la forme générale du crâne chez l'Ours des cavernes. *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, 1867, p. 67.

(3) H. Filhol. Etude sur la présence ou l'absence des prémolaires dans l'*Ursus spelœus*, *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, 1870-71, p. 33.

CAVERNE DE GARGAS (Hautes-Pyrénées) : *Ursus spelæus* (un crâne et quelques os).

CAVERNE D'AUBER (Ariège) : *Ursus spelæus*, *Rhinoceros tichorhinus* (une belle mâchoire inférieure).

CAVERNE DU MAS-D'AZIL (Ariège) : *Ursus spelæus*, *Elephas primigenius* (quelques débris).

CAVERNE DE MALARNAUD (Ariège) : Partie supérieure d'une tête de Bison.

CAVERNE DU PORTEL (Ariège) : *Ursus spelæus* (deux crânes, etc.), Bovidé, Renne.

CAVERNE DE BOUICHETA (Ariège) : *Ursus spelæus* (un crâne, etc.), *Hyæna spelæa* (une mandibule), Panthère (deux mandibules), Bovidé.

CAVERNE DU BOSC (Tarn-et-Garonne) : *Ursus spelæus*, *Felis spelæa*, Elephant, Cheval, Bovidé, Cervidé.

CAVERNE DE CAYLUX (Tarn-et-Garonne) : Grand Bovidé (mâchoires et os des membres), Cerf.

CAVERNE DE BACH (Lot) : Blaireau, Loup, Renard, *Hyæna spelæa* (mâchoires supérieures et inférieures d'adulte et à dents de lait et quelques os), Lièvre, Cheval, grand Bovidé (mâchoires et os des membres), Cerf.

CAVERNE DE PEY DE L'AZÉ (Dordogne) : *Ursus spelæus.*

CAVERNE DE PEYRE (Aveyron) : *Hyæna spelæa*, *Elephas primigenius* (une molaire de lait), Castor, Cheval, Bovidé, Cerf.

CAVERNE DE MINERVE (Aude) : *Ursus spelæus.*

Caverne de Sallèles-Cabardès (Aude) : *Ursus spelæus*, Loup, *Hyæna spelæa* (canine), *Felis spelæa* (deux métatarsiens).

Caverne de Miguet (Ariège) : Blaireau, Renard, *Felis spelæa* (un métatarsien), Lièvre, Castor (une mandibule), *Rhinoceros tichorhinus* (une molaire supérieure), Cheval, Bison, Renne, Mégacéros (mandibules). Le Cheval est représenté par deux crânes et par un grand nombre d'os entiers, parmi lesquels treize canons. Le Bison, par de nombreux ossements entiers et par un crâne.

Caverne d'Aurignac (Haute-Garonne) : quelques restes d'Ours, Renard, *Hyæna spelæa*, *Rhinoceros tichorhinus* (une molaire supérieure), Cheval, Bovidé, Renne.

Fente dans le bois de Soubères, à Mauléon (Gers) : *Hyæna spelæa* (carnassière inférieure).

Caverne d'Arbas (Haute-Garonne) : Ours.

Station préhistorique de Marsoulas, près Salies (Haute-Garonne) : Cheval, Bovidé, Renne.

Station préhistorique de Gourdan (Haute-Garonne) : Cheval, Bovidé, Izard (deux cornes en bon état), Bouquetin ? Renne, Cerf.

Station préhistorique de Martinet (Tarn-et-Garonne) : quelques débris de Renard, Cheval, Saïga ??, Renne.

Station préhistorique de Laugerie-Haute (Dordogne) : *Elephas primigenius* (fragment de molaire).

Station préhistorique de Laugerie-Basse, étiquetée Tayac (Dordogne) : Cheval, Izard ?, Renne Cerf.

Station préhistorique de la Madeleine (Dordogne : Cheval, Bovidé, Renne.

Station préhistorique de BOURDEILLES (Dordogne) : Renne.

Station préhistorique de la BALUTIE (Dordogne) : Cheval, Renne, Cerf.

GROTTE DE PEY DE L'AZÉ (Dordogne) : Rhinocéros (une molaire inférieure), Cheval, Bovidé, Cerf.

Stations préhistoriques près de BRUNIQUEL (Tarn-et-Garonne) : Loup (mandibule), Renard, Cheval, Bovidé, Saïga (une très belle mandibule et une corne), Izard (trois morceaux de cornes), Bouquetin, Renne, Cerf.

Station préhistorique d'ESPELUNGUE à Lourdes (Hautes-Pyrénées) : Cheval, Bovidé, Renne.

Station préhistorique de BISE (Aude) : Lapin, Cheval, Bovidé, Renne, petit Cerf.

Station préhistorique du MAS-D'AZIL (Ariège) : Cheval, Bovidé, Renne, Cerf.

Station préhistorique de MASSAT (Ariège) : Cheval, Bouquetin ?, Cerf,

GROTTE DE SALLÈLES-CABARDÈS (Aude) : Loup, Renard, Lapin, Cheval, Bovidé, Bouquetin, Izard ?, Renne, Cerf, Chevreuil ?.

Station préhistorique de la VACHE (Ariège) : Renard, Chèvre ?, Renne, Cerf.

La grotte de la Vache est située dans la vallée du Vicdessos, affluent de l'Ariège, dans la partie qui a été occupée par le glacier, de 50 kilomètres de longueur, de la dernière des trois extensions glaciaires. Ce glacier s'était avancé jusqu'à près de 20 kilomètres en aval de cette grotte. La présence du Renne dans la grotte de la Vache (avec industrie magdalénienne) montre que les glaciers avaient considérablement diminué, ainsi que l'a fait observer M. Boule.

Tous ces gisements, ainsi que je l'ai dit, appartiennent au Quaternaire supérieur. J'ajoute que, d'une manière générale, ceux que j'ai désignés sous l'appellation « caverne » appartiennent à la partie inférieure de cette portion du Quaternaire, tandis que ceux qui méritent l'appellation « station préhistorique » se trouvent appartenir à sa partie supérieure et contiennent une industrie magdalénienne et, exceptionnellement (du côté de la Dordogne), solutréenne.

En résumé, presque tous les gisements importants de la région figurent au Musée de Toulouse. Les pièces qui en proviennent constituent de précieux termes de comparaison pour *Ursus spelæus* *Elephas primigenius* (dents), Loup, Renard, *Hyæna spelæa*, *Felis spelæa*, Cheval, Bovidé (Bison), Renne, Cerf.

Ce Musée possède en outre, dans ses collections préhistoriques de l'époque actuelle (Pierre polie, Bronze) un assez grand nombre d'ossements de Cochon, Chèvre, Mouton, Cerf qui peuvent aussi être utilisés comme termes de comparaison.

Pièces étrangères à la région.

Ours, qui parait être l'*Ursus spelæus* : assez nombreuses pièces de la caverne delle Fate, Finalese, Italie, étiquetées *Ursus ligusticus* Issel.

Elephas meridionalis : molaire de Saint-Prest (Eure-et-Loir).

Elephas primigenius : molaire des bords de la Saône.

Elephas africanus : molaire de Tlemcen (Algérie).

Hippopotame (Sicile) : dents et quelques os.

Hippopotame, petite espèce (Madagascar) : crânes et nombreux os.

Megaceros, des Tourbières d'Irlande : squelette de mâle avec bois immenses ayant 2m60 d'envergure.

Cœuvres (Ain) : deux molaires d'*Elephas primigenius*, molaire de *Rhinoceros tichorhinus*, restes de Cheval et Bovidé, moulages de bois de Cervidé et de silex de type chelléen.

Solutré (Saône-et-Loire) : quelques restes de Cheval, Renne, Bovidé ; bloc de magma de Cheval.

Caverne des fées, a Arcy-sur-Cure (Yonne) : quelques restes de *Hyæna spelæa*, Cheval, Renne.

Grotte de Télamon (Toscane) : Porc-Epic (mandibules et divers os), Cheval, Cerf, Bovidé.

Moulages de pièces quaternaires

Le Musée possède des moulages de crânes de plusieurs Ours, d'*Hyæna et Felis spelæa*, ainsi que de mâchoires de Glouton et de molaires de diverses espèces d'Eléphants.

PIÈCES ACTUELLES

La salle Edouard Filhol contient un certain nombre de squelettes, de crânes et de moulages de la dentition d'animaux actuels. Ces pièces sont bien choisies et forment une série qui présente peu de lacunes importantes. Beaucoup peuvent servir à la détermination et à l'étude d'échantillons quaternaires.

Je me bornerai à citer quelques pièces :

Squelettes de : Ours brun des Pyrénées (tué, près de Bagnères-de-Luchon en 1869), Hyènes rayée et tachetée, Eléphant de l'Inde, Marmotte, Castor du Rhône, Porc-Epic, Rhinocéros, Hippopotame, Renne, Chamois, Izard, etc...

Crânes de : Marmotte bobac du Thibet, Daim, Elan (dentition de lait), Bouquetin des Alpes, Saïga (mâle), etc...

Le squelette d'Hyène tachetée provient d'un sujet mort en janvier 1895, dans la ménagerie Pianet, après y avoir vécu plus de vingt ans. M. Pianet m'a dit que les Hyènes et surtout les Hyènes tachetées sont des animaux très résistants, qu'il est facile de garder longtemps en ménagerie.

Pendant une partie du Quaternaire, l'Hyène tachetée a été fort commune dans notre région et elle s'y est maintenue jusque bien près de la fin de cette époque. Sa disparition ne me semble guère pouvoir être attribuée au changement de climat, puisque, maintenant, cette Hyène vit si longtemps dans nos ménageries, où elle est cependant soumise à une captivité défavorable. Le climat froid de la fin du Quaternaire aurait dû amener, tout au plus, un recul momentané de cette espèce dans le sud de l'Italie et de l'Espagne. La température, en effet, y est toujours restée trop élevée pour le Renne, l'*Elephas primigenus* et le *Rhinoceros tichorhinus*, animaux avec lesquels l'Hyène tachetée a vécu en France. Je ne m'explique pas pourquoi cette Hyène n'a pas duré, chez nous, autant que les Ours et les Loups.

COLLECTION HARLÉ

(Rue des Potiers, 10).

Lorsque, il y a quelque vingt ans, je me suis décidé à étudier sérieusement la faune quaternaire du Sud-Ouest de la France, je n'ai pas tardé à m'apercevoir que les collections publiques et privées de cette région n'étaient pas constituées de manière à me permettre la détermination des échantillons que je me procurais. Les collections particulières sont le résultat des fouilles effectuées par leurs possesseurs aux environs de leur résidence. Chacune d'elles a été constituée aux dépens de très peu de gisements et contient, par suite, un grand nombre de pièces des mêmes animaux et peu ou pas de pièces des autres. De plus, trop souvent, on n'a guère recueilli que les plus gros os, négligeant, comme sans valeur, les petits. Les Musées sont composès, pour la plus grande partie, de collections particulières, acquises par don ou achat et ont, par suite, au point de vue de la détermination, les mêmes défauts. Les collections publiques et privées que j'ai vues ont leurs fossiles quaternaires classés par gisements et non par espèces animales. On voit très bien que tel gisement manque à la série, ce qui peut conduire à faire des efforts pour qu'il y soit représenté. Mais il est difficile de savoir quels sont les animaux qui manquent et, pour chacun, quels os, et, comme conséquence, beaucoup d'os y font défaut. Il est difficile aussi de savoir où l'on doit chercher tel os de tel animal. Les collections d'animaux actuels des Musées sont bien plus satisfaisantes, à ce point de vue mais ont cependant le grave défaut d'être composées surtout de squelettes qui sont montés et qui par conséquent ne permettent pas d'examiner les surfaces d'articulation des os.

J'ai donc été forcé de me constituer une collection.

Cette collection de fossiles quaternaires, qui maintenant réalise presque le but que je me proposais, est classée, sauf exceptions, par espèces animales ; mais chaque pièce porte, collée, une étiquette qui désigne son gisement. Je me suis attaché à y réunir des pièces de tous les animaux que j'ai quelque possibilité de découvrir dans le Quaternaire du Sud-Ouest de la France — à y avoir, pour chaque animal, des échantillons de toutes les pièces du squelette — à y multiplier les exemplaires de chaque os au moyen d'échantillons soigneusement choisis dans un grand nombre de gisements et faisant bien ressortir les variations d'âges, de sexes et d'individus. Enfin, je me suis procuré quelques pièces actuelles, que je me suis bien gardé de monter. J'ai obtenu ainsi, avec beaucoup de peine et de persévérance, un instrument précieux pour la détermination des ossements.

J'ai atteint ce résultat par divers procédés : En faisant des fouilles — en glanant les restes des fouilles d'autres chercheurs — par achats — par échanges — par dons que j'ai sollicités.

Faire des fouilles est un très bon procédé de début. Mais lorsque ma collection s'est développée, j'ai observé que mes fouilles me donnaient presque uniquement des pièces que j'avais déjà. Maintenant, je ne fouille que des gisements spéciaux.

Glaner les restes des fouilles des autres m'a donné de bons résultats pour les petits os, trop souvent négligés. Parfois même j'ai trouvé aussi de gros os, lorsque le chercheur précédent n'avait collectionné que le préhistorique.

J'ai rarement vu des os à vendre et, le plus souvent, on refusait de céder à part ceux que je désirais : on tenait à vendre, très cher, toute une collection dont la plupart des pièces n'auraient fait que m'encombrer.

Les échanges ne m'ont pas fourni beaucoup de pièces parce que, pour beaucoup de personnes, la valeur des échantillons est presque une valeur d'affection, qui est limitée aux pièces des gisements qu'elles ont fouillé. Les Musées n'échangent pour ainsi dire jamais, parce que les conservateurs craignent de se compromettre.

Les dons de chercheurs et savants généreux ont, au contraire, énormément contribué à constituer ma collection. MM. Bourret, Miquel, Chamaison, Ladevèse, Scipion Brun, Mader, Lacroix, Goulpié, Féaux, Pitard, Dubalen, Alsius et bien d'autres, ont eu la grande amabilité de consentir à me permettre de prendre de nombreuses pièces dans leurs collections. J'ai pu, ainsi, prélever sur un nombre immense d'échantillons, ceux qui faisaient défaut dans mes séries ou qui me semblaient posséder quelque caractère individuel particulier. J'ai la plus vive reconnaissance pour ces généreux donateurs. Les découvertes que j'ai faites et celles que je ferai leur sont dues en très grande partie.

Voici l'énumération des pièces qui composent ma collection (non compris le Tertiaire). Je l'ai faite sous une forme abrégée, mais j'y ai ajouté de nombreuses remarques qui sont d'utiles additions à l'Introduction par laquelle débute ce Catalogue. J'y ai ajouté aussi des figures de quelques-uns des échantillons les plus intéressants.

J'ai déjà cité ou décrit, dans plusieurs publications, beaucoup de ces pièces.

PIÈCES PROVENANT DE LA RÉGION

Quaternaire inférieur et moyen.

Les gisements du Quaternaire inférieur et moyen de notre région étant fort rares, j'ai classé, par gisements, les pièces qui en proviennent :

Grotte de Montsaunès (Haute-Garonne), repaire d'Hyènes avec un nombre immense de coprolithes (1) : Magot voisin de celui de Gibraltar (une mandibule, trois molaires et une canine), Ours différent de l'*Ursus spelæus* (quelques dents), Blaireau, *Canis* (quelques dents), Cuon ? (une carnassière inférieure), Hyène du type de l'Hyène rayée (seize

---

(1) Harlé. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 17 février 1892. — *Comptes rendus*, 9 avril 1894. — *Bull. Société géologique de France*, 1894. p 234, 10 juin 1895 et 1898, p. 532.

Gaudry. *Comptes rendus*, 30 mai 1892.

Nehring. *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, août 1894.

Fig. 1.

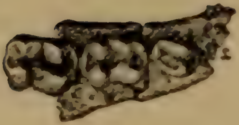


Fig. 2.

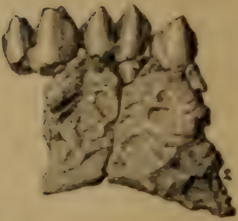


Fig. 1 et 2. — **Magot de la grotte de Montsaunès** (Haute-Garonne).

1. — Mandibule droite, vue de dessus.
2. — Même échantillon, vu du côté extérieur.

Fig. 3.

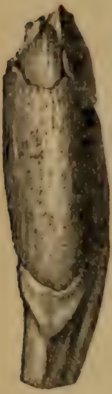
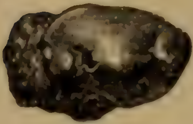


Fig. 4.



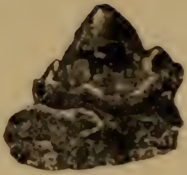
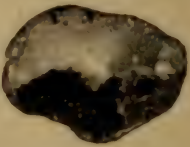


Fig. 5.

Fig. 6.



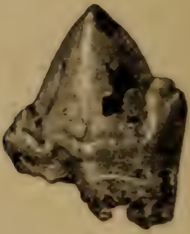
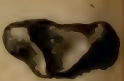


Fig. 7.

Fig. 8.



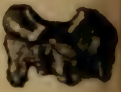


Fig. 9.

Fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. — **Hyène rayée de la grotte de Montsaunès** (Haute-Garonne).

3. — Canine supérieure gauche.
4 et 5. — Deuxième prémolaire supérieure gauche.
6 et 7. — Troisième prémolaire supérieure gauche.
8 et 9. — Tuberculeuse droite.

dents et un axis), Chat (mâchoire supérieure), Lapin, Porc-Epic (un astragale), Castor (molaires), Eléphant différent de l'*Elephas primigenius* (une molaire), *Rhinoceros* du type *Merckii* (trente-trois dents et plusieurs os), Cheval (deux molaires), Sanglier (maxillaire supérieur, molaires et défenses), Cerf élaphe (mandibule et nombreuses molaires), autre Cerf?, Chevreuil, Bovidé.

Fig. 10.

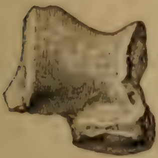


Fig. 11.

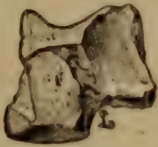


Fig. 12.

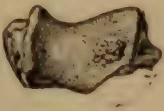


Fig. 10, 11 et 12. — **Porc-épic de la grotte de Montsaunès** (Haute-Garonne).

10. — Astragale droit, vu suivant sa face supérieure.
11. — Même échantillon, vu suivant sa face inférieure.
12. — Même échantillon, vu suivant sa face postérieure.

Fig. 13.

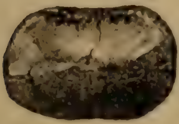


Fig. 14.

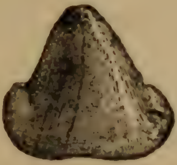


Fig. 13 et 14. — **Hyène rayée de la brèche d'Es-Taliens, à Bagnères-de-Bigorre** (Hautes-Pyrénées).

Deuxième prémolaire inférieure droite.

Brèche d'Es-Taliens, à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées) : Hyène du type de l'Hyène rayée (une mandibule) (1).

---

(1) Harlé. *Comptes rendus* 14 janvier 1895. *Bull. Société géologique de France*, 1895, pp. 44 et CXVII (la pièce que je possède est la seconde de ma description).

Ces deux gisements me paraissent dater, à peu près, du Quaternaire inférieur.

Le gisement suivant date plutôt du Quaternaire moyen :

Brèches de MONTOUSSÉ (Hautes-Pyrénées) (1) : Ours différent de l'*Ursus spelæus*, Lynx (mâchoires supérieures), *Canis* (mâchoires supérieures), Renard, Hérisson, Taupe, Musaraigne, Lièvre et Lapin (restes très abondants), Marmotte (quatorze têtes, etc.), Arvicola, Cheval (dents, pattes entières, etc.), *Rhinoceros Merckii* (mâchoire supérieure avec dentition de lait, patte antérieure complète), Cerf élaphe (mâchoires et autres restes très abondants), Chevreuil (une tête, mâchoires, patte entière, etc.), Bison (nombreux restes).

J'ai trouvé des mandibules de Marmottes avec les restes de *Rhinoceros Merckii* et même exactement au-dessous. Peut-être ces animaux ont-ils vécu en même temps, à une époque de transition du climat chaud au climat froid? Peut-être, au contraire, les Marmottes n'ont-elles vécu que bien longtemps après et le mélange provient-il de ce qu'elles ont creusé leurs terriers dans le remplissage de la fente qui, dans cette hypothèse n'était pas encore consolidé en brèche?

Je noterai ici, quoique d'une autre région, les restes que je possède des riches graviers signalés par M. Chauvet à Saint-Amant-de-Graves, vallée et département de la Charente, en aval d'Angoulême. J'en ai quelques dents d'*Elephas antiquus*, *Rhinoceros Merckii*, Cheval, Bovidé, avec silex taillés de type chelléen. Les graviers dans lesquels se trouvent ces ossements sont formés, en majeure partie, de cailloux calcaires. C'est pour cela que les os y ont subsisté jusqu'ici, depuis l'époque reculée du Quaternaire moyen, au lieu de périr par dissolution, comme ceux de nos graviers toulousains, qui n'ont jamais contenu que de fort peu de calcaire.

---

(1) HARLÉ. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse*, 6 juillet 1892. *Bull. Société géologique de France*, 1894, p. 238.

Quaternaire supérieur.

Les pièces du Quaternaire supérieur (additionnées de quelques pièces datant du préhistorique de l'époque actuelle), au nombre d'environ dix mille, sont classèes par espèces. Je vais les énumérer très sommairement :

Ursus spelæus : Deux crânes seulement (ils sont encombrants et je puis utiliser ceux des autres collections), mais trente-sept mandibules, etc., c'est-à-dire en grande abondance, toutes les pièces du squelette, même les griffes et les sésamoïdes.

L'*Ursus spelæus* présente beaucoup de variations individuelles, ce qui m'a obligé à multiplier les échantillons. A signaler, quatre molaires inférieures de lait, pièces rares, parce que les Ours perdent très tôt leurs dents de lait. Un humérus, provenant de la grotte de l'Herm, est avec arcade pour le passage de l'artère brachiale, anomalie peu commune, que j'ai déjà signalée plus haut pour deux humérus de la même grotte, appartenant au Musée de Toulouse (1) Cette anomalie reproduit un caractère qui est général chez les animaux plus anciens : elle paraît être un souvenir ancestral.

---

(1) J'ai signalé aussi ces trois échantillons dans *Bull. Soc. géol. France*, 7 décembre 1896.

Ursus arctos : Un crâne, deux mâchoires et quelques os.

L'*Ursus arctos* est rare dans nos gisements ; mais il se peut que, parmi les os que j'ai classés *Ursus spelæus*, quelques-uns lui appartiennent. Il est parfois difficile d'affirmer si une pièce appartient à l'une ou à l'autre de ces deux espèces d'Ours. Ainsi, par exemple, bien que l'on admette que le tibia de l'*Ursus spelæus* est caractérisé par sa forme massive, j'ai pu constituer une série de tibias d'Ours dont la forme varie par degrés insensibles, depuis celle de l'*Ursus spelæus* le plus massif jusqu'à celle de l'*Ursus arctos*, bien moins lourd.

Ursus priscus : Il y a certainement, dans nos gisements du Quaternaire supérieur, un autre Ours, qui est de très grande taille. J'en possède plusieurs métacarpiens et métatarsiens.

Blaireau, Putois, Belette : Restes nombreux ; mais ces animaux ayant l'habitude de se terrer dans des trous, il se peut que la plupart de ces pièces soient récentes.

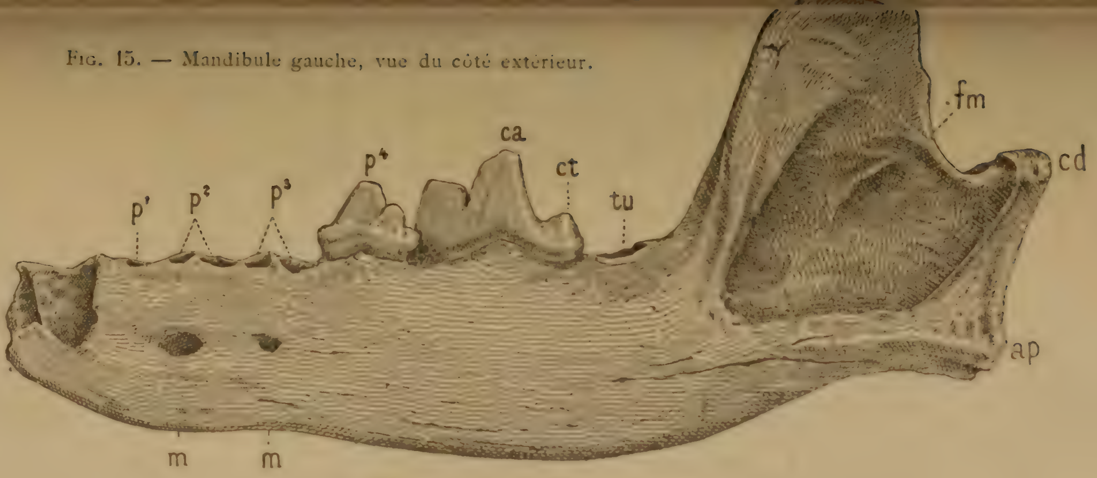
Renard : Très nombreuses pièces. Elles sont toutes de la même taille que chez le Renard ordinaire.

Le Renard polaire, qui est de petite taille, est certainement fort rare dans notre région et il en est de même du petit Renard des steppes, le *Canis corsac*. Beaucoup de gisements quaternaires de notre région ont cependant donné de nombreux restes d'une faune froide et d'une faune des steppes (1).

---

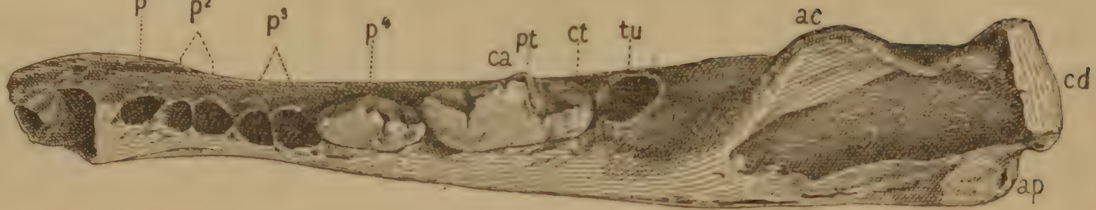
(1) HARLÉ. Succession de diverses faunes à la fin du Quaternaire dans le Sud-Ouest de la France, *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse*, 24 juin 1893.

Fig. 15. — Mandibule gauche, vue du côté extérieur.



ca
p⁴
ct
tu
fm
cd
p¹
p²
p³
ap
m
m

Fig. 16. — Même échantillon, vu de dessus.



p¹
p²
p³
p⁴
ca
pt
ct
tu
ac
cd
ap

Fig. 15 et 16. — **Cuon de M. Bourret, de la caverne de Malarnaud** (Ariège).

Loup : Pièces fort nombreuses.

Ce Loup du Quaternaire supérieur était de grande taille, tandis que le Loup du Quaternaire moyen et inférieur de Montoussé, Montsaunés, Es-Taliens, était sensiblement moins grand.

Chien : Quelques mandibules et os appartiennent à un *Canis* plus petit que le Loup.

Cuon : Quatre mandibules, un humérus et un radius, pièces de la grotte de Malarnaud (Ariège), découvertes presque toutes par M. Bourret (1).

Cette espèce diffère du *Cuon europæus*, seul Canidé de ce genre connu jusqu'alors en Europe. Elle ressemble beaucoup au *Cuon alpinus* actuel du sud de la Sibérie.

Hyæna spelæa : Un crâne d'adulte, un de jeune, de nombreuses mâchoires et presque tous les os, gros et petits. Je signalerai deux pattes postérieures que j'ai burinées hors d'un morceau de stalagmite ; elles comprennent, sesamoïdes compris, cinquante-neuf os.

Felis spelæa : Mâchoire supérieure et inférieure, les principaux os, vingt-trois métacarpiens et métatarsiens entiers, etc. Je signalerai trois griffes : ce sont les seules que j'ai vues dans les trente et quelques collections publiques et privées de notre région que j'ai visitées.

---

(1) Harlé. Note sur des mandibules d'un Canidé du genre Cuon. *Anthropologie*, 1891.

Nehring. Ueber Cuon Bourreti, Harlé, aus der grotte von Malarnaud. *Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, juin 1891.

M. H. Filhol avait déjà signalé le genre Cuon dans cette grotte. *Bull. Soc. Phil. de Paris*, 1889.

Panthère : Deux mandibules (dents d'adulte, dents de lait), quelques dents et os.

Lynx : Un crâne entier, plusieurs mâchoires et os.

Chat : Quelques mâchoires et os.

Taupe : Nombreux restes.

Musaraigne, Hérisson : Quelques restes.

Chauve-Souris : Deux ou trois pièces seulement. Les restes de Chauve-Souris sont fort rares dans nos grottes, sans doute à cause de leur fragilité.

Elephas primigenius : Je n'ai pas recherché les pièces d'*Elephas primigenius*, parce qu'elles sont encombrantes et que les Musées de notre région en sont bien munis.

Je signalerai, parmi les rares échantillons d'*Elephas primigenius* que je possède, un morceau de molaire trouvé à Cornebarieu, près Toulouse. Cornebarieu étant au passage de la terrasse inférieure à la terrasse supérieure, cette pièce paraissait fort intéressante, car, ainsi que je l'ai expliqué plus haut, ces terrasses n'ont pas, jusqu'ici donné d'ossements. J'ai voulu préciser et j'ai appris qu'elle provient des alluvions de la petite rivière l'Aussonnelle, qui a creusé sa vallée dans les deux terrasses. Cette pièce est donc plus récente que la terrasse inférieure. Il est essentiel de tirer au clair le gisement exact de tout échantillon provenant des alluvions.

Lièvre, Lapin : Restes assez nombreux, mais quelques-uns sont peut-être récents.

Marmotte : Mâchoires et autres pièces.

La Marmotte était inconnue dans les gisements des Pyrénees, il y a une dizaine d'années. Mais c'était parce que l'on avait mal cherché : j'en ai trouvé dans quatre gisements quaternaires. Maintenant, la Marmotte ne vit plu- dans les Pyrénées.

Spermophilus rufescens : Mandibule. humérus, tibia de la grotte du Placard (Charente). Ce représentant de la faune des steppes n'a pas, que je sache, franchi la Garonne.

Castor : Restes assez nombreux.

Campagnols : Restes très nombreux d'*Arvicola amphibius* et d'autres espèces.

Ces ossements de très petits animaux proviennent, sans doute, des boules que vomissent les Hiboux etc. après leur digestion, boules qui sont formées de tous les os et poils de la proie avalée.

Mus : Quelques mandibules, sans doute aussi restes de repas de Hiboux.

Rhinoceros tichorhinus : Vingt-neuf molaires, un humérus, un tibia, des os des pattes.

Cheval : Restes nombreux, dont plusieurs canons entiers.

Petit Equidé : Une portion de canon.

Une espèce ou variété de petit Equidé à jambes très élancées, a certainement vécu dans le Sud-Ouest de la France au temps du niveau inférieur du Quaternaire supérieur. On trouvera quelques renseignements à ce sujet dans *Bull. Soc. arch. de la Charente*, 1896, Chauvet et Harlé.

Sus : Restes assez nombreux, mais dont la plupart semblent récents. Les *Sus* paraissent avoir été rares pendant une grande partie des Quaternaires moyen et supérieur.

Cerf élaphe : Très nombreuses mâchoires et autres pièces entières.

Le Cerf, animal de forêts, est rare dans les stations préhistoriques du nord de la Garonne, mais commun, au contraire dans celles des Pyrénées. Ce fait concorde avec la présence du Saïga et du Spermophile dans la première contrée et leur absence de la seconde. Il montre que le climat sec de steppes, qui a régné au nord de la Garonne, ne s'est pas nettement étendu jusqu'au pied des Pyrénées où les pluies, provoquées par ces hautes montagnes, ont toujours entretenu une certaine humidité.

Chevreuil : Mâchoires et autres pièces assez nombreuses. Le Chevreuil se trouve, dans notre région, aux divers niveaux du Quaternaire supérieur, mais il est bien moins commun que le Cerf.

Mégacéros : Deux mâchoires supérieures, deux inférieures et quelques os.

Fig. 17.

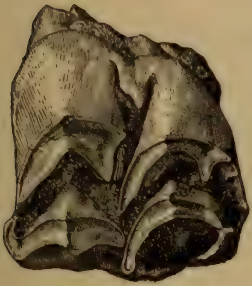


Fig. 18.

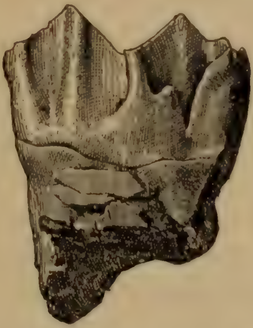


Fig. 17 et 18. — **Elan de la station préhistorique de la Tourasse, à Saint-Martory** (Haute-Garonne).

17. — Troisième arrière-molaire supérieure droite, vue en plan.
18. — Même échantillon, vu suivant sa face extérieure.

Elan : Une dernière molaire supérieure et un métacarpien latéral. Ce sont les seules pièces d'Elan que je connaisse du Sud-Ouest de la France.

Elles ont été découvertes par MM. Chamaison et Mader dans la grotte de la Tourasse, près Saint-Martory (Haute-Garonne), station préhistorique de transition du Quaternaire aux temps actuels.

Renne : Nombre considérable d'échantillons, dont beaucoup entiers. Je citerai une série de bois dont la grosseur varie de celle d'un porteplume à celle du poignet, et qui proviennent ainsi de sujets de tous les âges.

Bovidé : Très nombreuses pièces : Une tête (de Bison), des humérus, radius, fémur et tibias entiers, dix-huit canons entiers, etc.

Toutes ces pièces, ou du moins presque toutes, sont de Bison et non pas de *Bos primigenius*, car toutes les pièces, spécifiquement déterminables, de Bovidés quaternaires du Sud-Ouest de laFrance (des têtes) que j'ai vues, sont de Bison.

Bouquetin : Partie supérieure de tête avec les cornes, mâchoires, presque tous les os. J'ai constitué une série de quatorze canons antérieurs et une série de onze canons postérieurs. Dans chacune, le premier et le dernier canon diffèrent entr'eux au point de paraître appartenir à des espèces ou variétés distinctes ; mais les autres canons de la série les relient l'un à l'autre par des différences insensibles.

Chamois : onze cornes, plusieurs mâchoires et os.

La partie supérieure d'un crâne, avec les deux cornes, provenant de la grotte de Malarnaud (Ariège), montre que le Chamois quaternaire du pied des Pyrénées appartenait à la variété *Izard*, qui vit actuellement sur le sommet de ces montagnes. Les cornes de l'Izard des Pyrénées sont parallèles, ou peu s'en faut, surtout vers la base, et très rapprochées, tandis que celles du Chamois des Alpes forment un V bien ouvert. Cette différence est plus marquée que celle du même genre, qui existe entre la femelle et le mâle (1).

Saïga : Une corne, que je dois à la générosité de M. Cartailhac, trois mâchoires qui m'ont été données par M. François Daleau, nombreuses dents et divers os.

Cette antilope de la faune des steppes n'a pas été trouvée, que je sache, dans les gisements des Pyrénées. Elle a été rencontrée dans un assez grand nombre de stations préhistoriques à industries magdalénienne ou solutréenne, situées au nord de la partie de la Garonne comprise entre Toulouse et la mer.

PIÈCES PROVENANT DE GISEMENTS ÉTRANGERS

Il m'a paru utile de me procurer, à l'étranger, quelques pièces appartenant surtout à des animaux rares ou encore inconnus dans notre région. Je me suis attaché principalement à me constituer ainsi une bonne série de rongeurs quaternaires. Les rongeurs quaternaires de notre région n'ont guère été étudiés, ni même recueillis. Ils nous réservent peut-être d'intéressantes surprises. Les Musées ayant négligé de se procurer les termes de comparaison nécessaires, j'ai eu recours à l'amabilité de MM. Nehring, Nuesch et Maska. Ces savants, et surtout M. Maska, ont eu la bonté de m'envoyer des restes de rongeurs quaternaires de leurs pays qu'il m'aurait été impossible de me procurer autrement.

---

(1) Harlé. *Bull. Soc. géol. France*, 9 novembre 1896.

Ursus spelæus, de Moravie : Mâchoires, tibia, métacarpiens et métatarsiens. J'ai eu plaisir à constater moi-même que l'*Ursus spelæus* des grottes de Moravie ne diffère pas du nôtre.

Glouton, de Predmost, Moravie : Mâchoire supérieure, mâchoire inférieure et la plupart des principaux os.

Renard polaire, Moravie : Huit mandibules, trois mâchoires supérieures, à peu près toutes les pièces du squelette.

Lagomys pusillus, de Moravie et d'Allemagne : Treize mandibules et deux mâchoires supérieures.

Lemmings des deux espèces *Myodes obensis* (*lemmus*) et *Myodes torquatus*, de Moravie, Allemagne et Suisse : Cent trente mandibules, plusieurs mâchoires supérieures et quelques os.

Arvicola ratticeps, *campestris*, *arvalis*, *nivalis*, *agrestis*, *gregalis*, *amphibius*, dé Moravie : Nombreuses mandibules.

Cricetus phæus, de Moravie : Une mandibule.

Elephas primigenius de Predmost, Moravie : Plusieurs molaires, os du carpe et du tarse, phalanges.

Rhinoceros tichorhinus, de Moravie : Six molaires.

Mégacéros, des tourbières d'Irlande : Crâne avec les mandibules, canons antérieur et postérieur, phalanges.

Renne, de Predmost, Moravie : Deux portions de mandibules.

En outre, des mâchoires et os assez nombreux de *Sus*, Cerf élaphe, Chevreuil, Bos, Chèvre ou Mouton, provenant des Palafittes suisses.

PIÈCES ACTUELLES

Les crânes et os actuels comprennent des pièces communes, d'un usage journalier, et des pièces que je n'ai pu trouver dans les Musées de la région. Les squelettes, étant destinés à l'étude, ne sont pas montés. Je me bornerai à citer quelques pièces :

Squelettes de : Vison (de Bordeaux), Desman des Pyrénées, Lemming, *Alactaga jaculus*,, Hamster, *Spermophilus citillus.*

Crânes de : *Canis corsac, Lagomys princeps.*

Dentition de lait de : Blaireau, Chien, Chat, Rhinocéros (du Tonkin), Cheval, etc. Les Musées négligent trop souvent de se procurer la dentition de lait.

Je me propose de faire connaître, dans une seconde note, les richesses des autres collections de notre région.

Je dois à la bienveillance de la *Société géologique de France*, les bois des figures 10, 11 et 12 et à celle de l'administration de la Revue *l'Anthropologie*, ceux des figures 15 et 16.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Fig. 1, 2 et 3. — **Cuon? de la grotte de Montsaunès** (Hte-Garonne).

1. — Carnassière inférieure gauche, vue du côté intérieur. (Echantillon cité par Harlé, dans *Bull Soc. géol. Fr.* 1894, p. 235 et par Nehring, dans *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, 19 août 1894, p. 406.)
2. — Même échantillon, vu de dessus.
3. — Même échantillon, vu de derrière.

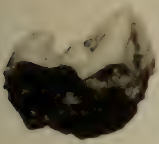
Fig. 4 et 5. — **Sanglier de la grotte de Montsaunès** (Hte-Garonne).

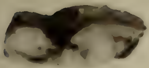
4. — Maxillaire supérieure gauche. (Echantillon cité par Harlé dans *Bull. Soc. géol. Fr.*, 10 juin 1895)
5. — Troisième arrière molaire superieure droite, exceptionnellement grosse (longueur 45 millimètres, largeur 25 millimètres).

Fig. 6. — **Rhinocéros Merckii des brèches de Montoussé** (Hautes-Pyrénées).

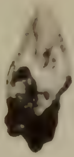
Maxillaire supérieur gauche, avec dentition de lait. (Echantillon cité par Harlé dans *Soc. Hist. nat. de Toulouse*, 6 juillet 1892).

1



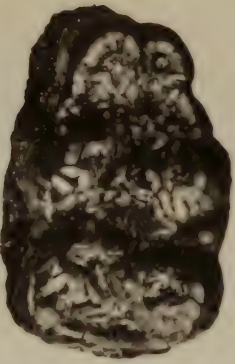


2

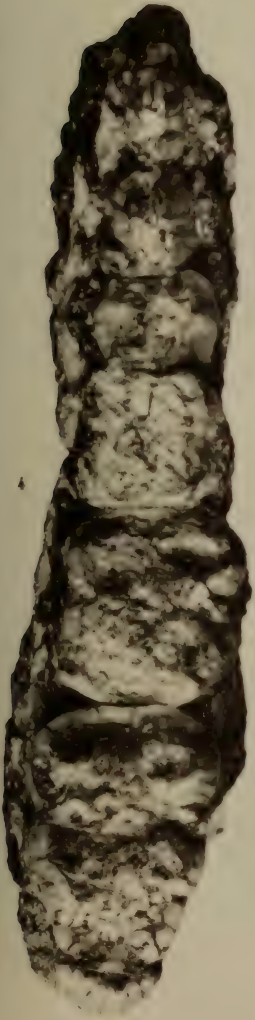


3

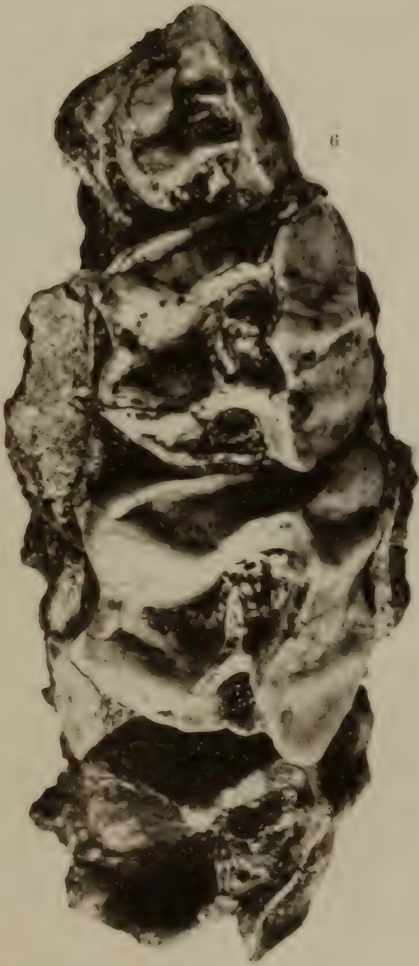
5



4



6



1, 2 et 3 **Cuon ?** de Montsaunès. — 4 et 5, **Sanglier**, de Montsaunès.
6 **Rhinocéros Merckii**, de Montoussé.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

La région méditerranéenne et le Chêne Kermès

Par le Dr D. CLOS

I. — M. le Professeur Flahaut a écrit : « Le Chêne Kermès, le *Garoulia* du Languedoc auquel la Garrigue doit son nom, suivant toute vraisemblance..., envahit le sol, le feu même n'arrive pas à le détruire. Brûlé jusqu'au sol, il repousse avec vigueur et trace dans toutes les directions. » Et encore : « La Garrigue représente le type le plus ordinaire du bassin méditerranéen... la Garrigue est partout dans le Midi ! (*La distrib. géogr. des végét. dans un coin du Languedoc*, pp. 38-39). »

En 1886, MM. Durand et Flahaut, à la suite de nombreuses recherches sur la Flore du Midi, reconnaissaient, à l'exemple de de Candolle, dans l'Olivier *l'étalon* propre à cette délimitation, car *sa culture s'étend partout où elle est possible... et coïncide exactement avec la limite générale de la Flore méditerranéenne en France ; cette limite peut être tracée d'une façon rigoureuse* (in *Bull. soc. bot. de France*, t. XXXIII, p. XXXIII (1). Mais, tout récemment, notre collègue de Montpellier faisait remarquer judicieusement que l'Olivier est d'origine étrangère, cultivé, et limité aux lieux assez fertiles pour donner un produit; ajoutant : « le Chêne vert qu'on rencontre à toute hauteur, associé à des végétaux qui ne manquent jamais là où règne le climat méditerranéen et qui ne l'accompagnent pas quand il en sort, est préférable (*Compt. rend. de l'Institut*, n° du 10 janv. 1898, p. 122). »

---

(1) Decaisne et Naudin ont écrit dans leur *Manuel de l'Amateur des Jardins* : « A Carcassonne on cultive encore quelques oliviers, mais il n'en existe déjà plus à Castelnaudary, localité qui appartient pour le moins autant au climat girondin qu'à celui du Midi et que l'on peut considérer comme formant la limite entre les deux (t. II, p. 25). »

Quant au *Quercus coccifera*, bien qu'il croisse fréquemment en compagnie du *Q. Ilex* et qu'après la disparition de ce dernier il lui succède sur de larges zones, il est, par nature, bien plus méridional que lui.

Déjà, en 1838, Ch. Martins, dans sa division en zones de végétation du mont Ventoux, près d'Avignon, inscrivait, sur le versant méridional de la première ou du Pin d'Alep à partir du pied de la montagne à 430 mètres, le *Q. coccifera* en compagnie de l'Olivier, du *Genista hispanica*, du Romarin, etc., tandis que la seconde zone ou du Chêne vert s'étendait, d'après ce savant, de 430 à 540 mètres (1).

Je m'étais depuis longtemps demandé si le Chêne Kermès , qui habite la région méditerranéenne de presque toute l'Europe et de l'Afrique septentrionale (Boissier), n'y formerait pas, n'y limiterait pas une zone plus intérieure dont il serait aussi *l'étalon*, la *zone intra-méditerranéenne*. Consulté, à cet effet, M. Flahaut voulait bien me répondre, le 24 avril 1894, que le Chêne Kermès

---

(1) *Essai sur la topographie botanique du mont Ventoux*, 44 p., 1 pl.

« a ses limites septentrionale, occidentale ou altitudinale (pardonnez, disait-il, l'expression), bien plus près de la Méditerranée que le Chêne vert, » ajoutant : « J'ai vérifié le fait dans les trois bassins du Roussillon (Tech, Têt et Agly), dans les Corbières, dans les petites Pyrénées et les Cévennes. » A son tour, M. G. Gautier, l'auteur du récent *Catalogue de la Flore des Pyrénées-Orientales* (1898), me faisait naguère aussi l'honneur de m'écrire à cet égard : « Les *Quercus Ilex* et *coccifera* me paraissent former comme deux zones concentriques d'une même région, dans laquelle le *Q. coccifera* occuperait la partie la plus chaude. Vous ne rencontrerez jamais ce dernier aux limites extrêmes où j'ai vu le *Q. Ilex* (1,500 mètres aux expositions chaudes), et je ne pense pas qu'il dépasse guère la zone moyenne du *Q. Ilex* qui est de 400 mètres environ (lettre du 6 mars 1898). »

Le Chêne Kermès occupant toute la partie basse du département de l'Hérault (Loret et Barrandon), toute la plaine de celui du Gard (de Pouzols), les vallées des Pyrénées-Orientales (Flahaut, G. Gautier), connu dans cette vaste région depuis la plus haute antiquité, grâce à sa *robusticité* à toute épreuve qui, malgré sa prédilection pour le calcaire, lui fait accepter tout terrain, grâce aussi à la production du Kermès, ne semble-t-il pas naturellement désigné pour limiter cette zone intérieure? Objecterait-on qu'il manque à l'Italie (déduction faite de la Sicile et de la Sardaigne) et aussi, d'après M. Flahaut, à la Camargue (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XLI, p. 55)?

II. — Une autre particularité de ce Chêne nain est d'entrer comme élément dans quelques colonies d'espèces calcicoles appartenant également à la région méditerranéenne et propres aux départements de Tarn, Haute-Garonne et Aveyron (1). Il a deux stations dans la partie méridionale du premier ; l'une dans une sorte de cirque au Midi et très abrité au-dessus du village de Durfort (près Sorèze), sur le flanc méridional de ce mamelon de la Montagne-Noire dit *de Berniquaut* où je le découvris en fruits, en 1887, en compagnie de *Smilax aspera*, *Euphorbia Characias*, *Picridium vulgare*, *Urospermum Dalechampii*, *var. scaposa* (2) ; l'autre au Causse de Castres, au niveau de Guineux, à 800 ou 900 mètres de la *métairie Basse*, où il atteint près d'un mètre de hauteur et fructifie, formant de petits bosquets ou *îlots peu espacés, souvent reliés les uns aux autres et qui se succèdent sur une étendue de plus de* 400 *mètres*. Le regretté Laborie l'y signalait le premier en 1887-1888 (*Contrib. à la Flore du départ. du Tarn*, in *Bull. soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 23ᵉ année, pp. 32 à 50).

Il se trouve sur ce causse en compagnie de *Tragopogon crocifolius*, *Santolina Chamæcyparissus*,

---

(1) Il resterait à déterminer les autres espèces de cette région intra-méditerranéenne qui, se comportant comme lui et le pin d'Alep, ne la dépassent guère. Mais c'est aux botanistes de ces contrées qu'il appartient d'en dresser la liste paraissant devoir comprendre entre autres : *Mercurialis tomentosa*, *Camphorosma monspeliaca*, *Paliurus australis*, *Cneorum tricoccum*, *Anthyllis Barba-Jovis*, *Anagyris fætida*, *Calycotome spinosa*, *Lavatera maritima*, *Cynanchum acutum*, *Theligonum Cynocrambe*, *Thapsia villosa*, *Ferula nodiflora*. *Opopanax Chironium*, *Cachrys lævigata*.

(2) Voy. *Bull. soc. bot. de France*, t. XXXII, p. 361, t. XXXIV, p. 420.

Fraxinus oxyphylla, *Osyris alba*, *Aphyllanthes monspeliensis*, etc. C'est donc à tort que Loret et Barrandon ont déclaré le département du Tarn « naturellement privé de toutes les espèces maritimes et des espèces particulières à la région des Oliviers (*Flore de Montpellier*, Préface XXXIV). » Le Chêne Yeuse accompagne son congénère dans ces deux stations, mais on y rechercherait vainement l'Olivier.

Le *Quercus coccifera*, d'abord omis dans les *Flores* de la Haute-Garonne, comme il l'avait été dans la *Florule du Tarn* de Martrin-Donos, fut distingué, dans le premier de ces départements, par M. P. Barthès, entre Saint-Félix et Montaigut, et par Timbal-Lagrave, à Avignonet, associé, dans cette dernière localité, à *Picridium vulgare*, *Micropus erectus*, *Ononis reclinata*, et aussi, d'après MM. Fagot et Combes, à *Hyoscyamus major*, *Teucrium Polium*, *Lavandula latifolia*, *Stachys heraclea*, *Stæhelina dubia*, *Carduncellus mitissimus*, *Centaurea Scabiosa*, *Microlonchus Salmanticus*, etc.

Bras n'avait pas mentionné le Chêne Kermès dans son *Catalogue des Plantes de l'Aveyron* ((1877), lorsqu'en 1893, M. l'abbé Coste écrivait dans un travail très documenté sur la *Florule du Larzac* : « Il existe quelques pieds d'oliviers fleurissant mais, d'ordinaire, sans conduire les fruits à maturité, dans les chaudes vallées du Tarn, du Dourdou à Saint-Affrique, etc... Le *Chêne vert monte plus haut*, où il forme des bois assez étendus. Le *Chêne Kermès*... et le Pin d'Alep... qui, dans les garrigues, s'associent plus ou moins au Chêne vert, restent confinés dans la plaine et sur les bas côteaux avec *Cistus crispus*, *Pistacia Lentiscus*, *Buplevrum fruticosum*, *Viburnum Tinus*, *Lonicera implexa*, *Arbutus Unedo*, *Erica multiflora*, *Phillyrea angustifolia*, *Lavandula Stœchas*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Daphne Gnidium* (in *Bull. soc. bot. de Fr.*, t. XL, p. c.). » L'association du *Quercus coccifera* avec ces représentants de la zone méditerranéenne chaude du sol français est toute naturelle. Mais je ne sache pas que, des arbustes énumérés, le Ciste, le Buplèvre, le Laurier-tin, la Bruyère, le Myrte et le Garou aient été cités comme entrant dans d'autres colonies d'espèces existant en dehors de cette zone ; et ces constatations vont soulever, sans doute, de nouveaux problèmes dans le champ déjà si vaste de la géographie botanique.

III. — En 1862, ayant eu l'occasion d'étudier la végétation d'une partie septentrionale du département de l'Aude, près de la crète de la Montagne-Noire, qui le sépare de celui du Tarn, j'avais cru pouvoir assigner là, pour limite à la région méditerranéenne, la ligne de jonction des arrondissements de Carcassonne et Castelnaudary, entre les villages de Villespy et Ferrals, d'une part, et Saint-Papoul de l'autre ; car, de ce dernier à Castelnaudary la végétation est toute différente, ce qu'explique la disparition du terrain purement calcaire (1). Mais, après cette ville, on a constaté à Bigarras, près Ricaut (à 4 kilomètres ouest de Castelnaudary) la présence de *Linum narbonense, Astragalus monspessulanus, Carduncellus mitissimus, Euphorbia serrata* (Baillet); au Mas-Saintes-Puelles (à 6 kilomètres ouest de la même ville), celle de *Phlomis Herba-venti, Centaurea collina ;* et enfin, sur la même ligne, à Avignonet, la riche collection d'espèces des régions chaudes énumérées ci-dessus (1), ce qui confirme l'opinion de de Candolle et de Timbal-Lagrave, assignant à cette localité la limite de la région méditerranéenne, tandis que M. Contejean, au rapport du dernier botaniste, la place à Capendu, dans les Corbières (2).

---

(1) *Coup d'œil sur la végétation de la partie septentrionale du département de l'Aude* (*Congrès scientif.*, *de France*, 28e session, t. III, 1863).

Il n'est guère possible d'y rattacher les deux colonies, citées plus haut, de Durfort et du Causse, dit de Castres ou de Labruyère. Ce sont bien des îlots autonomes et sans connexion directe avec cette région ; quant à la première, l'arète montagneuse interposée entre les villages des Cammazes, au sud du département du Tarn, mais au versant nord, et de Villemagne, au versant méridional, dans l'Aude, n'autorise pas à admettre la continuité des deux flores, à moins de supposer leur contournement de l'arête. Et cette conclusion s'applique encore mieux à la seconde « quand on songe qu'à une faible distance la Montagne-Noire élève jusqu'à 900 et 1.000 mètres ses principaux sommets, qu'aucune gorge n'établit de communication entre ses deux versants, et que, par conséquent, elle semble établir une barrière infranchissable à la dissémination des espèces qui croissent sur son flanc sud et dans la région méditerranéenne (Laborie, *loc. cit.*, p. 12). » L'intervention des causes géologiques paraît devoir seule en donner raison.

---

(1) On en trouve encore un certain nombre de représentants à Boussens et à Saint-Martory (Haute-Garonne).

(2) Voy. *Bull. soc. bot. de Fr.*, t. XXXIII, p. 33.

Les importantes recherches poursuivies par M. Flahaut, en vue de dresser la carte botanique détaillée de la France, lui permettront, sans doute, de trancher définitivement les questions qui font l'objet de cette note.

LA RÉGION FLORALE

DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

Par le Dr J. LAMIC

Situation et limites; climat.

La région dont nous nous proposons d'étudier quelques caractères et de faire ressortir l'autonomie relative au point de vue de la Géographie botanique est située dans l'Europe occidentale, entre le méridien de Paris et 3°40' de longitude ouest, entre 43° et 46°20' de latitude nord, à peu près également éloignée du pôle et de l'équateur. Cette région des plus naturelles, c'est le sud-ouest de la France, autrefois l'Aquitaine, entre les Pyrénées, les massifs granitiques de la Vendée, du Limousin et de l'Auvergne, d'une part, les Cévennes, la Montagne-Noire, les Corbières et l'Océan de l'autre. Elle peut être considérée comme une vaste plaine ou plateau de 10 millions d'hectares environ, incliné au nord-ouest de telle sorte que toutes les rivières qui le traversent convergent du pourtour vers un point excentrique, l'estuaire de la Gironde, où les eaux de l'Auvergne, des Cévennes et des Pyrénées viennent se réunir presque en ligne droite (1). Les vallées de ces rivières ne sont bien accusées que vers les limites orientales de la région où elles sont étroites et encaissées, entaillant profondément les couches jurassiques d'un vaste plateau élevé qu'elles subdivisent en plusieurs plateaux secondaires (*Causses*). Peu à peu elles ne tardent pas à se confondre avec la plaine basse qui en constitue la majeure partie et qui s'ouvre si largement sur le golfe de Gascogne.

La région du Sud-Ouest a pour limites continentales au sud la crête des Pyrénées occidentales et centrales, puis en retour, vers le sud-est, l'arête des montagnes séparant le bassin de l'Ariège de celui de l'Aude. De la Rhune (Basses-Pyrénées), aux environs de Limoux (Aude), cette crête ne s'abaisse pas au-dessous de 1,000 mètres; à l'ouest de la Rhune la région du Sud-Ouest communique par un étroit passage avec le littoral cantabrique. A l'est, entre Mirepoix (Aude) et Revel (Haute-Garonne), la limite qui suit la ligne de partage des eaux entre l'Océan et la Méditerranée s'abaisse rapidement sur une longueur de quarante kilomètres environ pour passer de 600 mètres à 300 et même

---

(1) Dr Guillaud, *Flore de Bordeaux et du Sud-Ouest*, Bordeaux, 1883.

200 au col de Naurouse. C'est par là que notre région communique largement avec la région méditerranéenne, et c'est par là, comme nous le verrons, que de nombreuses plantes méridionales ont pu s'y répandre (1). A partir de la Montagne-Noire, les limites se relèvent pour ne s'abaisser jamais au-dessous de 800 mètres en suivant les Cévennes, le Massif central, les montagnes du Limousin et de la Marche qui n'en sont que les dernières ramifications à l'ouest; celles-ci n'atteignent plus que 500 mètres. En continuant vers l'ouest, le terrain s'abaisse rapidement à 200 mètres et moins, et la région du Sud-Ouest communique largement entre elles et la mer avec les plaines du nord de la France par ce qu'on appelle l'*Isthme du Poitou*, à peine rétréci par les faibles hauteurs granitiques de la Vendée. Le littoral océanique, sur une étendue de plus de 300 kilomètres est formé par une côte basse, marécageuse, protégée à peine par un faible rempart de dunes au pied desquelles se trouve une série d'étangs (2).

Cette disposition de vaste plaine entourée de hautes montagnes, l'abaissement progressif du sol, le grand développement de ses côtes basses, font que la contrée est largement ouverte aux vents marins dominants du sud-ouest et de l'ouest qui soufflent pendant la plus grande partie de l'année. Ces vents, imprégnés d'humidité et attiédis par leur passage sur des eaux réchauffées par le Gulf-Stream, maintiennent jusqu'à l'Auvergne et aux Cévennes une atmosphère tiède et humide. La température de l'air tend à se mettre en équilibre avec celle des eaux du Golfe à la surface, température qui varie seulement de 11° à 19° de l'hiver à l'été (1). C'est cette influence de l'Océan qui est la principale cause de la douceur du climat. La neige est rare dans les plaines de notre région ; Bordeaux et Toulouse passent souvent l'hiver sans en apercevoir de traces; lorsqu'elle tombe, c'est en si petite quantité, qu'elle persiste à peine quelques jours Ce n'est que sur les hauts plateaux de l'est, en se rapprochant du Massif central et des Cévennes que la température change et devient plus rigoureuse ; les *Causses* de l'Aveyron et de la Lozère offrent les rudes hivers des climats de montagne.

---

(1) D^r^ Clos, Coup d'œil sur la végétation de la partie septentrionale du départ. de l'Aude.

(2) D^r^ J. Lamic, *Recherches sur les plantes naturalisées dans le Sud-Ouest*, Bordeaux, 1885.

La chaleur de l'été est tempérée par les mêmes influences maritimes ; le nombre des journées très chaudes n'y est jamais considérable. Par contre, cette chaleur modérée se prolonge bien avant dans l'automne et allonge d'autant la période de végétation. Grisebach fut surpris de voir combien était considérable le nombre de végétaux caractéristiques qu'il trouva en fleurs, aussi tard qu'en septembre, à l'embouchure de l'Adour (2).

Ce qui nous apparaît comme caractéristique du climat du Sud-Ouest, au point de vue de son action sur la végétation, c'est donc à la fois la douceur des hivers et peut-être plus encore la modération des étés jointes à une grande humidité atmosphérique.

---

(1) Hautreux, *Températures et densités de l'eau dans l'estuaire de la Gironde*, Bordeaux, 1882.

(2) Grisebach, *La végétation du globe,* trad. française de P. de Tchihatcheff.

Nature des terrains.

La nature des terrains est très variée dans une région aussi étendue ; on peut dire cependant que, en général, les terrains siliceux dominent dans la plaine qui constitue la plus grande partie de la région. Sur ses limites, au sud dans les Pyrénées, à l'est et au nord-est dans les Cévennes et le Massif central, les terrains primitifs lui font un rempart élevé; à leur suite, s'appuyant sur eux, viennent les divers étages des terrains secondaires, jurassique et crétacé, qui s'avancent plus ou moins vers l'intérieur. Dans l'Aveyron, le Lot et les Charentes, les calcaires jurassiques et crétacés se rencontrent assez abondamment; les vallées sont bordées de collines calcaires, souvent escarpées, dont la roche a été mise à nu par les érosions fluviales.

Les diverses assises du terrain tertiaire présentent bien de nombreuses formations calcaires, mais à l'exception de quelques collines, ces assises sont surmontées de terrain de transport, descendu du Massif central ou des Pyrénées, terrain de nature siliceuse. Enfin, le sable des Landes recouvre comme d'un manteau une grande partie de la plaine maritime, de l'embouchure de la Gironde à celle de l'Adour.

Caractères mixtes de la région.

La situation du sud-ouest de la France, son régime météorologique doux, humide et pluvieux par suite des vents régnants, la nature en majeure partie siliceuse de son sol amenant un plus grand refroidissement nocturne, impriment à l'ensemble de la végétation le caractère général de celle des plaines de l'Europe moyenne et on comprend que la plupart des auteurs aient fait rentrer dans cette zone la région spéciale dont nous nous occupons.

Nous avons vu, d'une part, que les populations végétales du Nord ont un libre accès dans notre Sud-Ouest : d'autre part, la direction des cours d'eau, la nature du sol, la modération des chaleurs estivales, ont favorisé la migration des plantes montagnardes. Les arbres à feuilles caduques constituent les essences de nos bois, si ce n'est dans la région maritime. Le fond de la végétation appartient sans conteste à la flore de l'Europe centrale, au moins quant au tapis végétal, si non au point de vue des espèces d'arbres dominantes. Les chênes à feuilles caduques, le châtaignier, les bruyères, les genêts, les ajoncs, sont partout abondants.

Mais si l'on examine de plus près cette végétation, on sera frappé du mélange d'un certain nombre d'espèces alpines ou subalpines avec d'autres d'origine nettement méridionale. Un grand nombre d'arbustes de la région méditerranéenne habitent les côteaux du Sud-Ouest. Plusieurs espèces herbacées de cette même zone y ont pénétré et s'y répandent à la suite des cultures On estime qu'elles représentent 10 o/o de la population totale des phanérogames, et leur nombre tend à augmenter.

Ce n'est pas sans étonnement que le botaniste rencontre côte à côte le *Vicia Orobus* et le *Linaria cirrhosa*, l'*Helleborus occidentalis* et l'*Echinops Ritro*, le *Daphne Cneorum*, le *Lobelia Dortmanna* et le *Lychnis corsica* ; le *Pistacia terebinthus* et l'*Arabis alpina*, etc. Parmi les essences forestières caractéristiques, il faut citer : *Quercus Tozza*, *Pinus maritima*, *Quercus occidentalis*.

La région possède, en outre, principalement dans sa partie maritime, quelques espèces qui lui appartiennent en propre ; d'autres lui sont communes avec quelques points des contrées bordant le vaste golfe hispano-irlandais et se trouvent en Portugal, dans le nord de l'Espagne, dans la presqu'île de Cornouailles et le sud de l'Irlande.

A cause de tous ces faits nous croyons que la région du sud-ouest de la France doit être considérée comme une région intermédiaire entre le domaine floral de l'Europe moyenne et celui de la Méditerranée occidentale. C'était l'avis de De Candolle qui en faisait l'une des trois régions botaniques de la France dont les autres étaient la région du nord ou de Paris, la région de la Méditerranée ou de Montpellier.

Sans doute on ne saurait la faire rentrer dans le domaine méditerranéen, proprement dit, comme l'avait fait Drude, dans une de ses publications (1) ;

---

(1) Drude, *Les régions botaniques de la terre* (Petermans Mittheilungen), 1883.

mais on ne peut s'empêcher de lui reconnaître l'autonomie relative d'un domaine floral secondaire. « En outre, le sud-ouest de la France et le plateau central de l'Espagne ne forment-ils pas des transitions entre la région méditerranéenne et celle de la zone tempérée ? » écrivait Alph. de Candolle dans sa *Géographie botanique*. Grisebach, de son côté, dit : « On conçoit aisément que dans la baie de Biscaye une plus longue période de végétation puisse produire, sur certaines espèces, un effet analogue à celui du climat méditerranéen de l'est..... (1). »

« L'existence de nombreuses Ericinées dans le sud-ouest de la France rapproche cette région de la région méditerranéenne (2). »

C'est une conclusion analogue qui ressortira pleinement, croyons-nous, des faits spéciaux que nous allons rapidement passer en revue.

Dispersion de quelques plantes montagnardes jusque dans les basses vallées et les plaines.

Le sud-ouest de la France étant borné au sud et à l'est par des montagnes élevées, où prennent leur source les cours d'eau qui le parcourent avant de se réunir à la Garonne-Gironde, dont ils sont les affluents, il est naturel qu'un certain nombre d'espèces montagnardes aient été entraînées le long de leurs vallées. A la fin de la période glaciaire, les torrents d'eau résultant de la fusion des glaciers qui remplissaient toutes les vallées des montagne et qui ont charrié dans tout le Sud-Ouest une si grande quantité de matériaux, n'ont pas été étrangers à cette dispersion. Les semences de quelques plantes de la montagne, les souches vivaces de quelques autres sont facilement transportées par les cours d'eau.

---

(1) Grisebach, *loc. cit.*

(2) Drude, *Géographie botanique*, trad. fr. de Poirault, 1897.

Quelques espèces se sont arrêtées dans les basses vallées avant d'arriver à la plaine; d'autres sont descendues plus loin et s'y sont fixées. Tandis que le *Linum montanum*, le *Lilium Martagon*, *l'Erythronium dens canis*, *l'Asplenium septentrionale* ne descendent pas au-dessous des collines de 350 mètres d'altitude des environs de Figeac, le *Chrysos plenium oppositifolium* se trouve le long du Lot et du Tarn, jusque dans les départements du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne; le *Daphne Laureola* existe dans de nombreuses localités du Lot-et-Garonne; l'*Hepatica triloba*, le long de l'Ariège et de la Garonne, presque jusqu'à Toulouse. Le *Daphne Cneorum* des Pyrénées est répandu dans toute la région landaise, des Basses-Pyrénées à la Gironde. L'*Arnica montana* se trouve dans les landes de la Gironde, aux environs de Bazas. Il existe dans plusieurs localités du département des Landes où Thore (1) l'avait signalé sous le nom de *Cineraria cernua*. On le trouvait autrefois aux portes de Dax, d'où les cultures l'ont fait disparaître.

Facilité d'extension pour les plantes méridionales.

La région du Sud-Ouest communique facilement avec la région méditerranéenne, par la dépression du col de Naurouse, où, sur près de 40 kilomètres, l'altitude varie de 300 à 200 mètres. C'est par là que de nombreuses espèces méridionales se sont répandues dans le Sud-Ouest; elles sont nombreuses dans la partie voisine de la Haute-Garonne, sur les côteaux du Lauraguais; la plupart se retrouvent ailleurs dans de nombreuses localités de la région; quelques-unes, entr'autres l'*Orchis papilionacea*, de la Corse et de l'Algérie, n'existent qu'aux environs d'Avignonet et de Toulouse. C'est par le col de Naurouse et la voie du Canal du Midi que le *Vallisneria spiralis* de la vallée inférieure du Rhône est arrivé jusqu'à Toulouse, où il abonde, pour se répandre dans la vallée de la Garonne et atteindre le département de la Gironde, où on le rencontre aujourd'hui.

---

(1) Thore, *Chloris des Landes*, Dax, an XI (1803).

Les cultures ont favorisé aussi l'introduction de plusieurs espèces herbacées, telles que : *Crepis Nemausensis*, *Crepis setosa*, *Rhaphanus Landra*, etc., qui ont envahi tout le Sud-Ouest.

Notre région a encore dans l'Aveyron, au sud-ouest et au sud du plateau du Larzac, une communication avec la région méditerranéenne et les vallées du Dourdou et du Rancé (cantons de Camarès et de Belmont) possèdent de nombreuses espèces méridionales (1), favorisées par l'exposition, la nature du terrain et l'abri d'escarpements élevés.

Nous avons vu qu'on pouvait évaluer à un dixième au moins le nombre des espèces croissant dans le Sud-Ouest et qu'on peut considérer comme originaires de la région méditerranéenne. Un grand nombre d'arbrisseaux à feuilles persistantes, qui constituent l'un des principaux caractères de cette région, se retrouvent dans notre Sud-Ouest. Les collines calcaires des rives de la Garonne, du Lot et de la Dordogne, celles des environs de Lectoure (Gers) nous offrent *Rhamnus Alaternus*, *Phyllirea latifolia* et *angustifolia;* ce dernier se rencontre encore sur les falaises de la Gironde, en amont de Royan et aux îles d'Aix et de Ré (Charente-Inférieure).

---

(1) Coste, Herborisations dans le bassin du Rancé: *Id.* dans le bassin du Dourdou (*Bull. soc. bot. France*, t. XXV, 1888).

Partout dans la région, mais surtout dans la zône maritime, croît le Chêne-Vert (*Quercus Ilex*); le Chêne-Liège dont les fruits mettent deux ans à mûrir (*Quercus occidentalis*), à feuilles persistantes, comme le premier, est abondant dans les Landes et le Lot-et-Garonne, où il est l'objet d'une exploitation active. On trouve l'Arbousier *Arbutus Unedo*) dans toutes les forêts des dunes du littoral, de l'embouchure de l'Adour à celle de la Charente.

Le *Cistus monspeliensis,* plante essentiellement méditerranéenne, a été dernièrement signalé dans la Haute-Garonne sur un point où nous l'avons vu assez abondant. Il se trouve également sur les côteaux qui dominent Moissac (Tarn-et-Garonne). Le Laurier-Tin (*Viburnum Tinus*) n'est pas rare sur de nombreux côteaux calcaires où il se reproduit de graines; le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) se rencontre aussi, mais moins répandu. Ces deux arbustes, introduits par suite de leur culture dans les jardins, doivent être considérés comme naturalisés.

Plusieurs autres arbustes du Midi à feuilles caduques existent dans notre région. Le Redoul (*Coriaria myrtifolia*) abonde sur toutes nos collines calcaires; le Térébinthe (*Pistacia terebinthus*) croît dans les mêmes stations, dans les départements de l'Aveyron, du Lot, du Lot-et-Garonne, de la Dordogne; il se retrouve aux environs d'Argelès (Hautes-Pyrénées) dans un massif abrité, en compagnie d'autres plantes méridionales. Le Sumac des corroyeurs (*Rhus coriaria*) croît dans les stations analogues des mêmes départements et aussi dans le Gers et la Gironde.

Sans doute l'Olivier n'est pas cultivé dans le Sud-Ouest ; néanmoins quelques arbres isolés peuvent vivre indéfiniment, fleurir et mûrir leurs fruits, dans des situations abritées, comme à Bourg (Gironde), au pied des falaises de la Dordogne, ou dans le fond du golfe de Gascogne, aux environs d'Hendaye.

Le Garou (*Daphne gnidium*) croît comme l'Arbousier dans toutes les dunes du littoral. Le *Genista candicans*, spécial à la zone littorale méditerranéenne, vient d'être trouvé à l'état spontané et abondant dans une lande sèche des environs d'Agen, au milieu des *Ulex europœus*, *Sarothamnus scoparius*, *Calluna vulgaris* (1).

Le *Smilax aspera* se rencontre fréquemment aux environs de Biarritz et d'Hendaye; il est indiqué dans quelques localités des Landes et se retrouve sur les côtes de la Charente-Inférieure et à l'île de

---

(1) O. Debeaux, *Révision de la flore agenaise*, 1898.

Ré. Le *Cynanchum acutum* du littoral de la Provence et du Roussillon existe sur les falaises de la Gironde en amont de Royan, sur la côte de la Charente-Inférieure et aux îles d'Aix, de Ré et d'Oléron (2).

Plusieurs espèces herbacées que tous les botanistes considèrent comme appartenant à la zone méditerranéenne sont plus ou moins abondantes en de nombreuses localités de la région. Citons parmi elles : *Raphanus Landra*, *Diplotaxis erucoides*, *Alyssum maritimum*, *Silene muscipula*, *Coronilla minima*, *Centranthus ruber*, *Centaurea solstitialis*, *Carduncellus mitissimus*, *Galactites tomentosa*, *Leuzea conifera*, *Crepis nemausensis*, *Heydpnois cretica*, *Antirrhinum majus*, *Linaria cymbalaria*, etc.

On voit que le sud-ouest de la France nous offre une végétation dans laquelle les plantes méridionales ne sont pas en quantité négligeable. Quelques-unes d'entre elles y ont sans doute toujours existé ; d'autres s'y sont directement introduites par extension naturelle, trouvant là des conditions climatériques analogues à celles de leur patrie ; mais la plupart y ont été apportées indirectement par l'homme à la suite de ses cultures ou de son industrie ; ce sont ces dernières qui depuis quelques années se sont le plus répandues.

Espèces propres à la région.

Mais le sud-ouest de la France n'est pas seulement remarquable par le nombre de plantes méri dionales qui l'habitent; il a d'autres droits à l'autonomie que nous voulons lui accorder. C'est un des centres de végétation les plus importants de l'Europe occidentale; il possède en propre, dans sa partie maritime, plusieurs espèces qui n'existent pas ailleurs; quelques autres lui sont communes seulement avec les contrées formant le pourtour de ce vaste golfe océanique qui échancre les côtes de l'Europe, commençant aux Açores, passant par le nord du Portugal et de l'Espagne, l'ouest de la France, la presqu'île de Cornouailles pour finir au sud de l'Irlande.

---

(2) Lloyd et Foucaud, *Flore de l'Ouest*, 1886.

« Parmi les centres de végétation de la flore atlantique, le plus important (13 espèces), c'est le groupe méridional qui s'étend le long de la baie de Biscaye depuis les Asturies jusqu'à la Gironde. Les plantes locales de cette côte se trouvent séparées les unes des autres selon les diverses conditions de configuration que présentent les parties française et espagnole du groupe méridional (1). »

Quatre espèces sont endémiques de la côte espagnole des Asturies : *Genista obtusiramea*, *Sinapis setigera*, *Angelica lœvis*, *Rumex suffruticosus*,

Neuf espèces n'existent que sur nos côtes françaises du Sud-Ouest ; ce sont : *Silene Thorei*, *Ptychotis Thorei*, *Libanotis bayonnensis*, *Laserpitium daucoides*, *Linaria thymifolia*, *Hieracium eriophorum*, *Armeria expansa*, *Statice Dubiœi*, *Allium ericetorum*. Deux autres espèces : *Galium arenarium* et *Astragalus bayonnensis* sortent de la région pour atteindre : la première, la Bretagne ; la seconde, la Normandie.

---

(1) Grisebach, *La végétation du Globe*, trad. fr. de P. de Tchiatcheff, vol. I.

Nous savons que Drude voit dans l'existence des nombreuses Ericinées de notre région un rapprochement avec le domaine méditerranéen (1). Les *Erica* abondent, en effet, dans le Sud-Ouest. Si la bruyère arborescente (*Erica arborea*) de la région méditerranéenne n'y existe pas, elle y est remplacée par une espèce voisine, de haute taille aussi, que quelques auteurs considèrent comme en étant une variété climatérique, *Erica lusitanica*, qu'on trouve dans les forêts des landes, au voisinage des dunes, depuis le nord du bassin d'Arcachon (Gironde), jusqu'à Mimizan (Landes). Une autre espèce d'assez grande taille aussi, *Erica mediterranea*, ne se rencontre qu'aux environs de Pauillac (Gironde), où elle est assez abondante. Ces deux bruyères fleurissent l'hiver en janvier et février. Elles existent en Portugal et se retrouvent au sud de l'Irlande.

Une autre Ericacée, *Dabœcia polifolia*, est assez répandue dans les Basses-Pyrénées, aux environs de Saint-Jean-Pied-de-Port ; elle a été signalée dans une localité de la Gironde où elle n'existe plus, et dans la Loire-Inférieure. Elle est commune aux Açores, se retrouve dans la Galice et les Asturies, dans le Cornouailles et au sud-ouest de l'Irlande. Les *Erica ciliaris*, *E. decipiens* (*E. vagans* des auteurs, non L.), *E. tetralix*, *E. scoparia* sont beaucoup plus répandus ; enfin *Erica cinerea* et *Calluna vulgaris* couvrent de vastes étendues, non seulement dans notre région, mais dans tout l'ouest de l'Europe jusqu'en Ecosse, en Norwège et au golfe de Finlande.

---

(1) Drude, *loc. cit.*

Facilité de naturalisation pour les plantes américaines.

Malgré ce qu'on a dit de la difficulté, très réelle d'ailleurs, pour une plante de s'acclimater et de vivre par elle-même dans un pays éloigné de sa patrie, il faut reconnaître que la région du Sud-Ouest, par sa situation, ses conditions météorologiques, les relations commerciales de la contrée avec leur pays d'origine, offre aux plantes étrangères, particulièrement aux plantes américaines, une certaine facilité pour leur naturalisation. Ces espèces, bien qu'en petit nombre, témoignent néanmoins de cette propriété spéciale que possède notre région, surtout dans sa partie maritime.

Certaines espèces, répandues dans une grande partie de l'Europe occidentale, sont abondantes dans le Sud-Ouest, telles que : *Elodea canadensis*, *Erigeron canadense*, *Œnothera biennis*, *Chenopodium ambrosioides*, *Phytolacca decandra*, dont l'introduction est due indirectement à l'homme. D'autres n'existent que dans notre région ou s'y sont d'abord naturalisées avant de se répandre ailleurs. Parmi celles-ci nous citerons : *Lepidium virginicum*, *Œnothera stricta*, *Œnothera rosea*, *Gaura Lindheimeri*, *Euphorbia polygonifolia*, *Sagittaria obtusa*, *Cyperus vegetus*, *Heleocharis striulata*, *Panicum vaginatum*, *Stenotaphrum* *americanum, Sporobolus tenacissimus, Azolla filiculoides* (1).

A quelles causes peut-on attribuer la naturalisation de ces plantes appartenant presque toutes à l'Amérique du Nord? Plusieurs causes ont pu y contribuer, mais l'introduction de la plupart de ces espèces est due directement ou indirectement à l'action de l'homme. Il a cultivé celles-ci dans ses jardins d'où elles sont parties pour se répandre au dehors; il en est ainsi pour un grand nombre : *Œnothera*, *Aster*, etc. Son commerce et son industrie, le lest de ses navires en ont apporté d'autres ; c'est le cas notamment pour le *Lepidium virginicum* introduit à Bayonne et le *Panicum vaginatum* à Bordeaux ; de là ces deux plantes se sont répandues dans la plus grande partie de la région où elles sont communes aujourd'hui.

D'autres ont peut-être été directement apportées par les courants marins, le *Gulf-Stream*, qui longe les côtes du grand golfe hispano-irlandais. De tout temps, on a constaté que ce courant jetait sur les côtes de l'Europe, de l'Espagne à la Norwège, un grand nombre de fruits, de graines et de débris végétaux provenant de l'Amérique. Nous avons vu de nombreuses graines recueillies par les douaniers et les pêcheurs de la côte du sud-ouest ; les plus abondantes sont celles de *Mucuna urens, Entada scandens, Guilandina Bonducella*. Sans doute ces plantes ne sont pas susceptibles de se développer sous notre climat, et nous savons qu'une longue immersion dans l'eau de mer détruit, le plus souvent, les propriétés germinatives des graines. Certaines peuvent néanmoins y résister assez longtemps et le Dr Hooker réussit à faire germer, au jardin de Kew, des graines d'*Entada scandens* que le Gulf-Stream avait apportées jusqu'aux Açores. Si l'on a remarqué et recueilli les grosses semences des espèces ci-dessus mentionnées, la mer doit en rejeter beaucoup d'autres, plus petites, qui n'ont pas attiré l'attention.

---

(1) Dr J. Lamic, *Recherches sur les plantes naturalisées*, etc.

Les plantes des bords de la mer ont des graines qui offrent, en général, plus de résistance, et les courants marins ont certainement joué un rôle dans la disparition de certaines espèces le long des côtes de l'Europe occidentale, du Portugal à l'Irlande. L'*Euphorbia polygonifolia* du littoral atlantique de l'Amérique du Nord et qui existe depuis quelques années en divers points de la côte du Sud-Ouest, des Sables d'Olonne à Cap-Breton (Landes), surtout abondante vers l'embouchure de la Gironde, pourrait bien avoir emprunté ce mode de transport.

CONCLUSIONS

Des faits que nous venons d'exposer dans les pages précédentes, des exemples cités et que nous aurions pu multiplier, nous croyons qu'il résulte cette conclusion que *le sud-ouest de la France doit être regardé comme constituant une région florale spéciale*, quoique d'ordre secondaire.

Sans doute, c'est une contrée de transition tenant à la fois de la région de l'Europe moyenne par l'ensemble de sa végétation, et de la région méditerranéenne par de nombreuses espèces, parmi lesquelles bon nombre de plantes ligneuses caractéristiques de celle-ci. C'est du domaine méditerranéen occidental ou hispano-portugais que se rapproche le Sud-Ouest à ce dernier point de vue.

De là, déjà, une physionomie bien particulière que tous les auteurs lui ont reconnue.

Mais il ne présente pas que des caractères empruntés aux régions voisines ; il en possède qui lui sont propres. L'existence de ces plantes spéciales, qu'on ne trouve pas ailleurs et qui font de lui un des centres de végétation de l'Europe occidentale, plaide aussi en faveur de son autonomie. Enfin, il n'est pas jusqu'à cette facilité particulière qu'il offre aux plantes américaines pour leur naturalisation, qui ne vienne appuyer nos conclusions.

L'HYDRODICTYON UTRICULATUM DE ROTH

ET

L'Hydrodictyon femorale d'Arrondeau

Par J. COMÈRE

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE ET DE LA SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

L'*Hydrodictyon utriculatum* est une petite Algue de la famille des Cénobiées, qui constitue l'unique espèce connue du genre Hydrodictyon. Elle est répandue dans le monde entier et ses cellules, réunies en un réseau résistant à mailles polyédriques et en forme de petit sac, nagent librement à la surface des eaux tranquilles.

En 1861, Arrondeau a cependant indiqué, dans son *Essai sur les conferves des environs de Toulouse* (1), une autre forme du genre Hydrodictyon, sous le nom d'*Hydrodictyon femorale* et cette nouvelle espèce est décrite et figurée dans son travail. Tandis que dans l'*Hydrodictyon utriculatum* les côtés des cellules sont droits, cylindriques, à peine cinq fois aussi longs que larges, dans l'*Hydrodictyon femorale*, les côtés dix à douze fois plus longs que larges et allant en se déprimant vers leur centre, présenteraient l'aspect d'un os de fémur, d'où le nom donné à la petite plante. L'espèce d'Arrondeau n'est mentionnée dans aucun des ouvrages traitant des Algues d'eau douce que j'ai pu avoir à ma disposition et je n'ai pas même trouvé d'indication sur cette forme dans le Sylloge de M. J.-B. de Toni (1), qui, pourtant, est remarquable par l'abondance des documents qu'il renferme sur toutes les Algues connues jusqu'à nos jours.

---

(1) Arrondeau, Essai sur les conferves des environs de Toulouse, *Bull. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux*, 1861, pages 27 à 50, avec 2 planches.

M. E. Pée-Laby, dans sa *Flore analytique et descriptive des cryptogames cellulaires des environs de Toulouse* (2), ne cite pas non plus l'*Hydrodictyon femorale.* Il indique seulement l'*Hydrodictyon utriculatum,* comme rare dans notre région et récolté par lui sur les bords du Canal du Midi, entre le port Saint-Sauveur et le pont des Demoiselles. Arrondeau avait trouvé son *Hydrodictyon femorale* dans les eaux du même canal et aussi dans la pièce d'eau du Jardin-des-Plantes de Toulouse.

J'ai retrouvé à plusieurs reprises, pour ma part, l'Hydrodictyon dans la localité indiquée par Arrondeau et M. Pée-Laby, mais je ne l'ai pas rencontré dans la pièce d'eau du Jardin-des-Plantes, où il n'existe plus, car depuis l'époque des herborisations d'Arrondeau, le petit canalet de notre promenade, au lieu d'être alimenté, comme autrefois, par une prise faite au Canal du Midi, reçoit de l'eau de la Garonne, qui n'est guère favorable au développement des Algues vertes. Il est même à présumer que l'Hydrodictyon, en ce qui concerne la station du Jardin-des-Plantes, avait été apporté par la conduite de la pièce d'eau. Je dois ajouter qu'Arrondeau indique, de plus, qu'il n'a jamais rencontré dans nos environs, l'*Hydrodictyon utriculatum* de Roth.

---

(1) J.-B. de Toni, *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum*, Patavia, 1888.

(2) Pée-Laby, *Flore analytique et descriptive des cryptogames cellulaires des environs de Toulouse*, Toulouse, 1896.

Je me suis demandé, dans ces conditions, s'il ne serait pas intéressant de savoir si l'espèce d'Arrondeau et celle de Roth ne constituent pas une seule et même forme, ou du moins si le botaniste toulousain n'avait pas été induit en erreur dans sa détermination par des caractères pouvant varier avec les diverses périodes du développement de notre microphyte. Il m'a semblé étrange d'admettre, en effet, que l'on puisse conclure à l'absence, dans les environs de Toulouse, de l'*Hydrodictyon utriculatum*, répandu partout ailleurs et à son remplacement par une forme spéciale à notre région.

A la suite de mes herborisations, dans la localité que j'ai indiquée plus haut, il m'a été facile de me procurer à plusieurs reprises l'Hydrodictyon et je l'ai observé pendant une durée de temps assez longue. J'ai dessiné au microscope, à l'aide de la chambre claire, la petite algue dans les phases successives de son évolution végétative, et, pour bien fixer les idées et établir des points de comparaison, j'ai reproduit à côté de deux de mes figures, choisies parmi les plus intéressantes, celles d'Arrondeau, d'après les documents empruntés à son mémoire et une partie de celles données par Vaucher, Cooke et Woole (1).

Il nous sera facile, en examinant notre planche, de voir quelles sont les différences de forme qui pourraient établir une distinction suffisante entre l'*Hydrodictyon femorale* et l'*Hydrodictyon utriculatum* de Roth. Ces différences, d'après Arrondeau, consisteraient dans la longueur plus grande des segments de la cellule comparée à leur diamètre et leur dépression graduelle vers leur milieu. On peut re-

---

(1) Vaucher, *Histoire des Conferves d'eau douce*, 1880, pl. IX, fig. 3 et 5. — Cooke, *British fresh water algæ*, 1882-84, pl. XIV, fig. 1. b. — Woole, *Fresh water Algæ of the United States*, pl. CLIV, fig. 14.

marquer aussi que les extrémités des articles sont arrondies dans l'espèce d'Arrondeau, comme dans les figures de Vaucher (fig. 3 et 5) et que ceux-ci ne communiquent que par un seul point d'attache, tandis que dans les figures 1, 2 et 7, la soudure est intime et chaque article, en forme de biseau angulaire à son extrémité, s'emboîte exactement dans le suivant. Les figures de Woole et de Cooke (fig. 1 et 7), sont d'une apparence absolument régulière et géométrique peut-être exagérée, mais il est facile de voir dans mes figures (fig. 2 et 4), qui sont l'exacte reproduction à la chambre claire de l'aspect présenté au microscope par la petite plante, le passage de la forme d'Arrondeau à celle de Roth. Tandis que la fig. 2 présente la régularité presque absolue des formes de Woole et de Cooke, il n'en est pas de même de la fig. 4, dessinée à une époque plus avancée de la végétation et dans laquelle on peut voir certains côtés de la cellule, déprimés dans leur milieu, très allongés, parfois même plus ou moins arqués, présentant des extrémités arrondies reliées par un seul point et offrant en somme l'aspect d'os de fémur de l'espèce d'Arrondeau, à côté de segments normaux. Dans la figure 2, deux extrémités arrondies des segments indiquent la prochaine séparation des côtés hexagonaux ou pentagonaux.

Il me semble que, dans ces conditions, on peut conclure aisément que l'*Hydrodictyon femorale* et l'*Hydrodictyon utriculatum* constituent une seule et même espèce et que les échantillons qui ont servi à Arrondeau, pour décrire sa nouvelle forme, se trouvaient dans la période de déduplication. Il est bon d'ajouter que la figure d'Arrondeau n'est peut-être pas parfaite et que ses détails sont probablement exagérés. La longueur des côtés des cellules ne doit pas du reste être considérée non plus comme un caractère bien distinctif, car dans l'Hydrodictyon, comme dans la généralité des Algues, les dimensions sont très variables et peuvent facilement différer du simple au double et au-delà. Il en est de même de la forme des mailles du réseau de la cénobie qui sont tantôt à cinq, tantôt à six côtés.

Je n'ai eu, en écrivant cette petite note, que l'intention de signaler un cas assez curieux de confusion entre deux formes similaires et de prouver, une fois de plus, combien il est nécessaire, en présence des cas accidentels de polymorphisme si nombreux présentés par les Algues microscopiques, de ne procéder qu'avec la plus grande circonspection à la création d'espèces nouvelles, car celles-ci viennent souvent encombrer bien inutilement la nomenclature déjà trop longue des formes connues.

Explication des figures de la planche.

Fig. 1. — Hydrodictyon utriculatum de Roth (d'après Woole).

Fig. 2. — Le même (d'après un dessin à la chambre claire, 450 D.).

Fig. 4. — Le même. Etat de développement plus avancé.

Fig. 3 et 5. — Le même, d'après Vaucher (la fig. 3 représente les côtés grossis au moment de se séparer).

Fig. 6. — Hydrodictyon femorale, d'après la figure d'Arrondeau.

Fig. 7. — Hydrodictyon utriculatum (d'après Cooke).

---

19 MAR. 1904

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

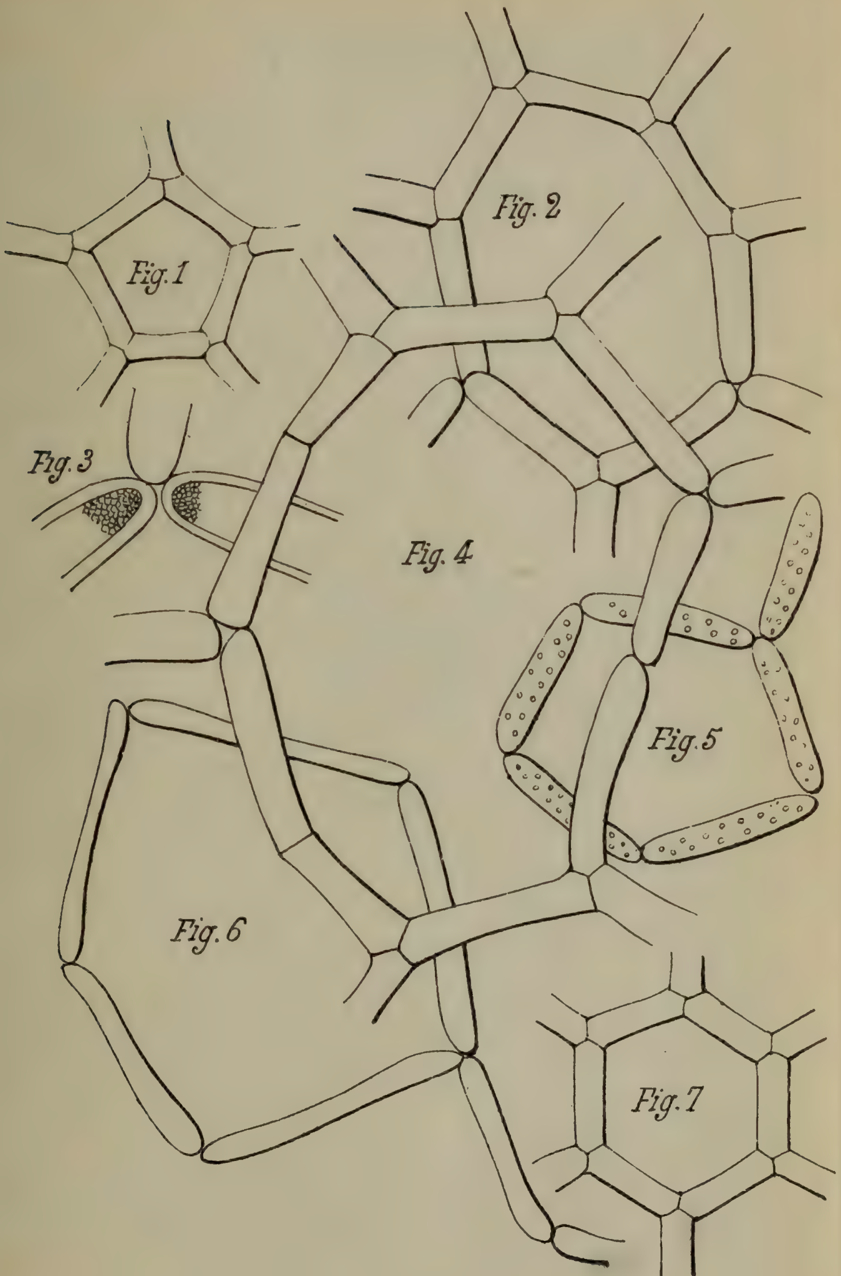


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7

J. COMÈRE DEL. Lagarde & sebille.

Hydrodictyon utriculatum de Roth et Hydrodictyon femorale d'Arrondeau.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

DECISIONS DU COMITÉ D'IMPRESSION

Séance du 13 *février* 1884.

1° Les Mémoires paraîtront selon leur ordre de rentrée au Secrétariat.

2° Le Secrétaire-général, chargé de la correction des épreuves, laisse aux auteurs huit jours par feuille pour cette correction. Ce délai expiré, il sera passé outre.

3° Le bulletin présentera trois paginations : la première affectée aux travaux inédits, la seconde aux procès-verbaux, et la troisième à l'énumération des ouvrages reçus par la Société.

MM. les auteurs de Mémoires imprimés dans le *Bulletin* pourront en faire exécuter à leurs frais un tirage à part aux prix suivants, par l'intermédiaire de la Société :

NOMBRE DE FEUILLES.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
Pour une feuille (16 pages), papier, pliage, piqure et enveloppe de couleur	9^{f} »	12^{f} »	20^{f} »	38^{f} »
Trois quarts de feuille (12 pages) .. .	8 »	11 »	18 »	34 »
Demi-feuille (8 pages).	7 »	9 »	15 »	25 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	6 »	10 »	18
Pour les Mémoires qui auraient plus d'une feuille d'impression, la 2e et les suivantes seront comptées chacune à raison de.	7 »	9 »	15 »	
Un titre d'une page est de.	1 50	» »	» »	
Une couverture imprimée.	1 »	1 »	1 50	

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet.*

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. DE MONTLEZUN, *quai de Tounis*, 106, *Toulouse.*

Sommaire du présent bulletin.

Memoires

E. HARLÉ... Catalogue de Paléontologie quaternaire des collections de Toulouse.................. 5
Dr D. CLOS.. La région méditerranéenne et le Chêne Kermès. 45
Dr J. LAMIC. La région florale du sud-ouest de la France... 82
J. COMÈRE... L'Hydrodictyon utriculatum de Roth et l'Hydrodictyon femorale d'Arrondeau.............. 71

PLANCHES

1. — Cuon ? de Montsaunès ou Sanglier de Montsaunès. — Rhinocéros Merckii de Montoussé.
2. — Hydrodyction utriculatum de Roth et Hydrodictyon femorale d'Arrondeau.

S.972

13 MAR 1901

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

TOME TRENTE-DEUX. — 1898-1899

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

2me FASCICULE

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1899

Siège de la Société. : 17, rue de Rémusat.

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1^er^. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1^er^ et 2^e^ Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints ; Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Consil d'adminisration, et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la dernière quinzaine de décembre. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être reélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1^er^ et 3^e^ mercredi de chaque mois jusqu'au 3^e^ mercredi de juillet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse.* Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviennent de droit à la ville de Toulouse.

MATÉRIAUX POUR L'ÉTUDE DES ANCIENS GLACIERS DES PYRÉNÉES

BLOCS ERRATIQUES DU VERSANT NORD

Par Eugène TRUTAT

Docteur ès-sciences, Directeur du Musée d'Histoire naturelle de Toulouse.

AVANT-PROPOS

Les blocs erratiques si précieux pour l'étude des anciens glaciers sont en voie de disparition, principalement par suite des travaux agricoles.

Cette destruction préoccupait déjà de Saussure et les géologues qui lui succédèrent. Le Club Jurassien fit l'inventaire des blocs de sa circonscription ; beaucoup furent déclarés inviolables et protégés par quelques-uns des Corps constitués de la Suisse. En même temps dans le canton de Genève, des amis de la science entrèrent dans la voie des acquisitions.

En 1866, M. A. Favre proposa à la Société Helvétique des sciences naturelles, réunie à Neufchâtel, de s'occuper d'une manière spéciale de cette question; la motion fut acceptée avec empressement. Un *appel aux Suisses* fut lancé l'année suivante et un premier *rapport* publié. Il contenait un projet relatif à une *carte de la distribution des blocs erratiques en Suisse*, présentée par MM. A. Favre et Soret. Le concours de tous les naturalistes, forestiers, instituteurs, arpenteurs, fut réclamé et cet appel fut entendu. Chaque année la carte fit de grands progrès.

En France, dans le bassin du Rhône, MM. A. Falsan et Ernest Chantre ne tardèrent pas à seconder l'œuvre des savants de la Suisse. MM. Belgrand et Daubrée voulurent bien leur accorder le plus efficace patronage.

Sur d'autres points d'ailleurs les recherches semblables se développaient. On doit signaler notamment le mémoire de MM. Martins et Collomb sur l'ancien glacier Pyrénéen de la vallée d'Argelès.

L'Académie des sciences, en avril 1878, instituait dans son sein et sous la présidence de M. Daubrée une commission spéciale chargée de prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation des plus importants blocs erratiques de France. MM. Falsan et Chantre étaient délégués par cette commission pour opérer dans le bassin moyen du Rhône et engager les propriétaires des blocs principaux à les céder à l'Etat par un acte de donation sous-seing privé. Nous étions investi du même mandat pour les Pyrénées.

Mais les efforts auprès des propriétaires, paysans ou bourgeois, échouèrent généralement, et, pour vaincre les résistances, il était nécessaire de faire classer ces blocs comme monuments historiques, afin d'avoir le bénéfice de l'expropriation légale. M. Daubrée s'adressa au ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. M. le Sous secrétaire d'Etat, L. Turquet, adjoignit à la *Commission des Monuments historiques* une *Sous-Commission* dite *des Blocs erratiques et des Monuments mégalithiques*, chargée d'en dresser l'inventaire dans la France et l'Algérie (novembre 1879). Malheureusement, la loi votée plus tard, en 1887, en faveur des monuments mégalithiques est muette sur les blocs erratiques.

Les deux rapports qui suivent ne devaient pas être livrés à l'impression ; ils n'avaient pour but que de fournir des documents à M. Daubrée, dont nous venons de rappeler le zèle et les intentions et je comptais, après avoir vu par moi-même toutes les traces glaciaires des Pyrénées, réunir en un même corps mes observations. Malheureusement, un grave accident est venu me mettre dans l'impossibilité absolue de continuer mes explorations en montagne et à travers champs. Dans ces conditions, j'ai pensé qu'il pouvait être utile de publier la copie des notes sommaires envoyées à M. Daubrée. Malgré toutes leurs imperfections, elles pourront servir, je l'espère, à plus heureux que moi.

Je ne puis que faire des vœux pour qu'un géologue reprenne cette étude dont un remarquable travail de M. Penck a encore montré, il y a quelques années, l'importance et l'intérêt.

PREMIER RAPPORT

A Monsieur DAUBRÉE, Inspecteur général des Mines,
Président de la Commission des blocs erratiques.

MONSIEUR L'INSPECTEUR GÉNÉRAL.

Le 19 mars 1884, M. le Ministre de l'agriculture transmettait au directeur des forêts une lettre de vous, dans laquelle vous appeliez son attention sur l'importance qu'il y aurait à assurer la conservation des blocs erratiques, situés dans les forêts de l'Etat : « monuments de l'histoire du globe et du sol de la France qui sont très dignes d'intérêt ».

Vous me permettrez de mettre sous vos yeux quelques passages de cette lettre, afin de bien établir l'état de la question.

« D'immenses glaciers, qui ont couvert, à une époque géologique très récente, la surface de l'Europe, ont laissé, comme des témoins irrécusables de leur existence, de grands blocs bien connus sous le nom de blocs erratiques, qu'ils ont transportés à partir des hautes cimes jusqu'à des distances très considérables de leur point de départ.

« Le bassin du Rhône, à proximité des Alpes et du Jura, la région des Pyrénées, celle des Vosges et quelques parties du massif central, présentent de ces vestiges éloquents de la période glaciaire.

« Les blocs erratiques, étant pour la plupart formés de roches granitiques sont très recherchés et activement exploités dans les régions basses, où ils sont venus échouer ; car ce sont des matériaux de construction bien supérieurs par leur résistance aux roches qui les supportent.

« Des mesures efficaces ont été prises en Suisse, surtout depuis une vingtaine d'années, pour préserver de la destruction les plus intéressants de ces monuments géologiques.

« En France, les géologues se sont émus également de leur disparition, et l'Institut a désigné, il y a sept ans, afin de veiller à ce sujet, une commission dont je suis le Président.

« Tout récemment on a cherché à les assimiler aux monuments de l'histoire de France et à leur donner les mêmes privilèges d'intérêt public ; mais, quoiqu'il ait été fait à la Chambre des députés et au Sénat, nos législateurs n'ont cru pouvoir atteindre ce but sans risquer de compromettre les droits des propriétaires du sol.

« Cependant, dans l'état actuel des choses, il paraît possible d'agir dans les forêts et autres propriétés domaniales, et, dans bien des cas, dans les propriétés communales.

« Personne ne peut être plus utile, pour atteindre ce but, que le personnel du corps des forêts, où, à tous les degrés de la hiérarchie, on trouve des hommes instruits, observateurs et dévoués à la chose publique.

« Peut-être, Monsieur le Ministre, voudrez-vous bien donner des instructions à MM. les Conservateurs des forêts, dont les circonscriptions correspondent aux régions à blocs erratiques que j'ai désignées plus haut, afin qu'ils satisfassent, autant qu'il sera possible, au désir que j'ai l'honneur de vous exprimer. »

Cette lettre, envoyée sous forme de circulaire à MM. les conservateurs des forêts (24 mai), était suivie des lignes suivantes :

« M. le Ministre m'a fait connaître qu'il désirait que satisfaction fut donnée au vœu exprimé par M. Daubrée et que des instructions fussent transmises dans le sens indiqué par l'éminent géologue. Je vous prie, en conséquence, de prendre les mesures nécessaires pour faire reconnaître, dans les forêts de votre circonscription, les blocs erratiques dont la conservation serait intéressante au point de vue géologique et pour les préserver de toute destruction, après entente préalable avec les municipalités en ce qui concerne les forêts communales.

« Je ne doute pas que les agents forestiers placés sous vos ordres n'apportent le concours le plus dévoué à une œuvre dont ils reconnaîtront l'intérêt et à laquelle j'attache moi-même une haute importance ».

M. Guary, conservateur des forêts à Toulouse, en me faisant connaître cette circulaire ministérielle, me demandait de concourir à ce travail dans les Pyrénées, ainsi que l'indiquait votre lettre dans son dernier paragraphe.

Je me mis immédiatement aux ordres de l'administration des forêts, et par sa lettre du 9 juin, M. Guary, informait M. le directeur que j'étais tout disposé à prêter mon concours à ses collègues de Carcassonne, Foix, Tarbes et Pau : et que j'allais immédiatement commencer mes recherches dans sa conservation.

Mon premier soin a été de préparer tout d'abord le travail que j'allais entreprendre en dressant un programme de recherches ; après avoir pris l'avis de M. Guary, il fut décidé que je ferais une première tournée dans les régions déjà reconnues par moi comme possédant des traces glaciaires, afin d'indiquer aux gardes forestiers ce qu'était un bloc erratique, et comment ils devaient le signaler : désignation de la localité précise, nature de la roche, dimensions. Cet inventaire préparatoire terminé, je devais, dans une seconde tournée, désigner les blocs qui paraîtraient dignes d'être conservés, en me conformant aux indications contenues dans votre lettre : « Les blocs essentiels à conserver sont relativement en très petit nombre, ce sont ceux qui se distinguent, soit par leurs très grandes dimensions, soit par la manière bizarre dont ils sont perchés, soit par leur situation sur les limites des anciens glaciers dont ils servent ainsi à jalonner l'immense extension. »

A ces régions j'ajouterai celles, hors cadres jusqu'à un certain point, du Sidobre, dans le département du Tarn ; du massif de l'Aigoual et de la vallée de la Dourbie, dans le Gard et l'Aveyron, qui m'avaient été signalés comme possédant des traces glaciaires.

Dans l'exposé des résultats obtenus dans cette première campagne, je crois devoir suivre l'ordre géographique seul, en faisant abstraction complète des circonscriptions forestières, car je pourrais ainsi rattacher entre eux des phénomènes intimement unis les uns aux autres. J'examinerai donc successivement les grandes vallées, ou pour mieux dire les glaciers de première importance, en rattachant à ces lignes principales les affluents secondaires. C'est ainsi que j'étudierai tout d'abord le grand glacier de la Garonne, celui de la Neste, celui d'Argelez, et puis ceux moins importants de la vallée de Laruns et celui de Bedous.

Vous me permettrez, M. l'Inspecteur général, de ne pas me restreindre à vous donner une simple énumération des blocs, mais bien d'examiner l'ensemble des phénomènes glaciaires dans les différentes régions des Pyrénées, en insistant plus particulièrement sur des faits d'une importance au moins égale à celle des blocs et qui attestent le passage des glaces : roches moutonnées, polies, etc.

Glacier de la Garonne.

Le glacier de la vallée de la Garonne est de beaucoup le plus important de tous ceux qui ont recouvert le versant nord de la chaîne des Pyrénées ; c'est lui qui mesure la plus grande longueur si nous considérons comme lui appartenant la branche supérieure de la vallée d'Aran, et il semble difficile de ne pas la comprendre dans l'ensemble du glacier de la Garonne.

Sa longueur totale, du fond de la vallée d'Aran à Montréjeau, point où se rencontrent les derniers vestiges glaciaires incontestables, est de soixante-dix kilomètres.

Mais à cette branche primitive venait se joindre, en aval de Saint-Béat, la branche importante de la vallée de la Pique (montagnes de Luchon) et à Saint-Bertrand, celle de la vallée de Mauléon ; cet ensemble formait une immense nappe de glace au milieu de laquelle émergeaient seulement les crêtes principales, lors de la plus grande extension des phénomènes glaciaires.

Tel est le champ d'études où devaient porter mes recherches, car les blocs erratiques devaient se rencontrer dans toute cette étendue, abandonnés peu à peu lors du retrait successif des glaces.

Je dois tout d'abord exclure de ce rapport toute la partie espagnole de la vallée d'Aran, car je n'avais nulle action en ce pays étranger. Ceci ne m'a pas empêché cependant d'étudier cette partie du glacier de la Garonne, et j'aurai plus tard, dans un travail d'ensemble, à signaler bien des faits intéressants dans cette région.

Au Pont-du-Roi, je pouvais commencer mes recherches, mais de ce point jusqu'aux portes de Saint-Béat, je n'ai jusqu'à présent aucun bloc erratique important à signaler. Cependant, d'après les notes qui m'ont été fournies par M. Martin, inspecteur de fôrêts à Luchon, il y aura lieu de faire une nouvelle exploration dans cette région, et le garde général de Saint-Béat s'occupe en ce moment de voir à nouveau cette partie de la vallée.

Les traces glaciaires abondent dans tous les bas-fonds : roches moutonnées et polies, et quelques grands blocs se voient dans le lit de la Garonne, mais il est difficile de savoir s'ils sont en place ; il est au contraire fort problable qu'ils ont été entraînés après coup par les eaux du fleuve.

Le glacier, à l'époque de sa plus grande entension, n'était pas entièrement contenu dans la vallée principale, son épaisseur était suffisante pour franchir certains cols et se déverser en prolongements latéraux dans les petites vallées qui s'ouvrent au nord des pics de Cagire et du Gar.

Tel est le col de Menté : ici il est intéressant de rechercher quelle était l'épaisseur du glacier : le col de Menté est à 1.331 mètres d'altitude et le fond de la vallée, en ce même point, c'est-à-dire au-dessous d'Argut, est de 520 mètres seulement, soit une différence de 800 mètres environ à l'endroit le plus profond de la coupe ainsi menée au travers de la vallée, ou, pour parler plus exactement, au point de vue qui nous intéresse, en travers du lit du glacier.

Non seulement le col de Menté présente des traces de polissage, mais sur son versant nord l'on rencontre des blocs erratiques qui sont venus échouer dans la vallée du Ger, où nous sommes en dehors de la région soumise au régime forestier, et il sera nécessaire de faire des démarches spéciales auprès des propriétaires des prairies du *Chapitre* et de *Chourico*, afin de conserver quelques témoins de cet apport glaciaire de la haute vallée d'Aran.

Un peu plus bas, à Lez, je n'aurai à signaler aujourd'hui que des blocs qui, tout en étant d'origine glaciaire, sont éboulés dans le bas de la vallée et se trouvent aujourd'hui dans le lit de la Garonne ; ils ont donc perdu toute leur importance.

J'ai lieu d'espérer toutefois que dans les forêts qui garnissent les pentes de Gleysette, des Mouches et surtout dans la forêt de Saint-Béat (versant nord du pic de Palès de Burat) des recherches plus attentives nous feront trouver des blocs erratiques. Il serait important de conserver là quelques-uns de ces témoins qui marquent l'importance de cette longue branche Aranaise ; car au-delà de Saint-Béat où nous arrivons, elle perd toute prépondérance pour céder le pas à celle qui descend des montagnes de Luchon.

Mais avant de joindre ses glaces à celles de la vallée de la Pique, le glacier d'Aran avait à franchir le défilé de Saint-Béat et à contourner le Cap del Mount, mamelon conique élevé au milieu de la vallée aux pieds du pic du Gar. Ici les accidents glaciaires ont pris une importance considérable ; le massif du Cap del Mount est moutonné, poli dans toute son étendue, et les roches dures qui entrent dans sa composition (granit, ophite, calcaire cristallin) ont conservé en quelques points des traces remarquables du passage des glaces.

Là mieux que nulle autre part dans les Pyrénées l'on peut constater ce fait remarquable : que la différence des traces glaciaires est énorme suivant la nature des roches sur lesquelles s'est exercée l'action du glacier ; ainsi, tandis que le Cap del Mount et ses roches dures sont moutonnées, polies, striées, les flancs du Pic du Gar, composés de calcaires schisteux dans le bas, de calcaire plus compacte, mais encore friable dans le haut, ont perdu toutes traces glaciaires. Les pentes abruptes des sommets ont toutes des surfaces d'éboulement, tandis que les parties moyennes sont plus ou moins attaquées par les agents atmosphériques ; les débris ainsi produits remplissent les bas-fonds, mais là ils se mêlent à des matériaux d'apport glaciaire et diluvien, fait qu'il est facile de constater dans la tranchée faite pour établir le chemin de Saint-Béat aux villages de cette vallée inférieure du Gar : Eup, Begin, etc.

Au Cap del Mount je signalerai une immense surface polie, muraille presque verticale, placée perpendiculairement à l'axe de la vallée, et à l'extrémité de laquelle est ouverte la carrière des Romains.

A Saint-Béat même, en aval du pont, les parois de la montagne, rive gauche, sont moutonnées et polies. Au four à chaux, établi à l'entrée de la ville, j'aurai à signaler deux blocs erratiques, de dimensions réduites il est vrai, mais très caractéristiques. Ceux-ci sont situés sur un terrain communal et l'administration municipale m'a promis de veiller à leur conservation et j'aurai bientôt la possibilité de faire ratifier cette promesse par le conseil municipal, grâce à l'Intervention de M. Romestin.

A côté de ces deux blocs se trouve une fort intéressante marmite de géant ; malheureusement elle a déjà été attaquée par l'exploitation de pierre à chaux, et il est fort à craindre qu'elle ne disparaisse entièrement d'ici à peu de temps. Elle contient encore les cailloux granitiques qui l'ont creusée.

Aujourd'hui il n'existe plus qu'une moitié environ de la cavité creusée dans le marbre par le boulet de granite ; les parois sont polies finement et tranchent nettement sur les surfaces de cassure du calcaire environnant.

Les marmites de géant sont rares dans les Pyrénées ; je ne compte pas, bien entendu, celles qui se produisent actuellement dans les torrents, et je ne veux parler que de celles qui sont aujourd'hui en dehors du régime des eaux actuelles, et qu'il faut rattacher probablement à l'époque des anciens glaciers. Je n'aurai guère à signaler que deux autres localités de ce genre : Pierrefitte et Cauterets.

Mais il me semble intéressant de rapprocher de ces accidents Pyrénéens, des faits semblables, observés dans une autre région ; je veux parler des marmites de géant du Saut de Sabo (Tarn) et de celles de la vallée de l'Aveyron au Saut du Loup près de Saint-Antonin (Tarn-et-Garonne).

Celles du Saut de Sabo ont une importance réelle, et elles doivent être également attribuées à l'époque glaciaire, question encore à l'étude cependant, et qui nous donnera, j'espère, la solution d'un problème resté sans réponse jusqu'à présent, c'est-à-dire : âge des dépôts diluviens qui couvrent tous les sommets des collines tertiaires du Tarn.

Les marmites du Saut de Sabo sont creusées dans un schiste cristallin de consistance variable, aussi toutes ces cavités n'ont pas une forme nettement circulaire ; l'une d'elles, située aux pieds de la pile n° 2 du pont d'Arthez, est allongée dans le sens d'une fissure de la roche ; des cailloux quartzeux, encore en place, le polissage des parois ne laissent aucun doute sur l'origine de cette cavité. D'autres sont au contraire très nettement circulaires, mais la partie inférieure seule est complète, par suite des érosions (eaux diluviennes torrentielles ou agents atmosphériques) une partie de la roche a été enlevée et laisse une cavité semi-circulaire.

Quelquefois cette ablation d'une des parois atteint la cavité tout entière et donne lieu à des sortes de niches creusées dans des parois à peu près verticales; l'une d'elles mesure 4 mètres de profondeur. Un peu plus loin une de ces cavités atteint près de 9 mètres.

Enfin, au-dessous de la chute inférieure dans le canal creusé dans la roche, les parois sont sillonnées de dépressions semblables, mais là nous sommes en présence d'un effet produit par les eaux de la rivière actuelle.

Pour revenir au glaciaire de Saint-Béat, j'aurai encore à signaler les montagnes moutonnées de Géri (granite) et celle du Cap d'Arri, en amont de Marignac; celle-ci étant au contraire formée de calcaire cristallin, d'une grande dureté (marbre statuaire). Aussi cette montagne a-t-elle pris des formes identiques à celles des montagnes granitiques voisines,et là semble se trouver en défaut cette affirmation de la géologie : que la physionomie pittoresque des montagnes varie avec leur composition lithologique et qu'une montagne calcaire ne peut ressembler dans ses formes à une montagne granitique.

Ici l'action du glacier a été uniforme sur les unes comme sur les autres, et à considérer cette action localisée à telle ou telle surface déterminée, elle est uniforme par suite d'une dureté égale dans les deux : calcaire et granite. Mais si l'on considère les masses générales, on voit qu'il doit entrer un autre élément conformateur et que celui-ci a présidé à la dislocation première des masses avant qu'elles aient été soumises au rabot glaciaire, en agissant d'une manière identique sur les deux roches : granite et calcaire cristallin.

En étudiant avec attention ces divers massifs, il m'a semblé trouver la cause de cette uniformité générale dans un effet de clivage : clivage qui a fracturé, disloqué les montagnes en question lorsqu'elles ont été soumises à une de ces actions puissantes, cause première de leur soulèvement.

Aux environs immédiats de Saint-Béat, plusieurs parois granitiques sont sillonnées de fentes, qui se rattachent dans leur ensemble à deux directions principales ; elles forment entre elles des angles de valeurs sensiblement égales et circonscrivant manifestement des rhomboïdes.

Plus loin, dans la montagne d'Arri, rien n'est plus facile que de constater la présence de fissures semblables, très nettement rhomboëdriques.

Mais le rhomboëdre est à la fois la forme primitive du calcaire et celle du quartz (avec une valeur différente des angles). De là cette même allure dans les montagnes en question, granitique et calcaire; de là cette uniformité dans l'ensemble qui peut tromper tout d'abord un observateur superficiel.

Tout le bas-fond de la vallée dans ce point de jonction des deux glaciers (vallée d'Aran et vallée de la Pique) est encombré d'une épaisse couche d'alluvion ; mais dans tous les torrents qui descendent des montagnes voisines l'on trouve des blocs d'origine glaciaire. Ceux-ci s'élèvent assez haut sur la montagne de Palès de Burat.

Glacier de la vallée de la Pique.

Nous laisserons de côté, pour le moment, le glacier de la vallée de la Garonne, pour étudier la branche si importante de la vallée de la Pique, qui descend des montagnes de Luchon et rejoint le glacier de la Garonne au niveau de Saint-Béat. Celui-ci va nous fournir de beaux exemples de phénomènes glaciaires et surtout une série importante de blocs erratiques de grandes dimensions.

Deux branches principales concourent à former l'ancien glacier de la Pique, l'une provenant de la vallée proprement dite de Luchon (vallée de l'Hospice et vallée du Lys), l'autre de la région d'Oo réunies au niveau de Luchon ; nous examinerons successivement chacune d'elles en commençant à leur point d'origine.

Branche de Luchon.

A vrai dire, il conviendrait de ne donner ce nom qu'à la vallée qui s'étend de Cierp à Luchon, mais il me semble plus rationnel de comprendre sous cette désignation générale toute la région qui fournit à la vallée inférieure de la Pique (vallée de l'Hospice, vallée du Lys, vallée d'Oo).

Vallée de l'Hospice.

Au point de vue des blocs erratiques, cette vallée de l'Hospice n'a qu'une importance très restreinte et je n'aurai guère à signaler qu'un bloc situé sur le flanc méridional de la forêt de Charruga et encore celui-ci n'a-t-il effectué qu'une marche de peu d'importance, car il provient des crêtes qui dominent les lacs du Port. Cette absence de blocs en ce point s'explique par la nature même des roches qui forment les montagnes environnantes ; celles-ci étant toutes composées de schistes de consistance variable et ne pouvant donner qu'exceptionnellement des blocs de dimensions.

Au contraire, cette région de l'Hospice ou plutôt du Port de Vénasque, est fort intéressante au point de vue de l'extension glaciaire ; mieux que toute autre elle donne une idée vraie de l'importance de ce phénomène dans les Pyrénées ; importance presque toujours cachée quand on ne considère que les parties basses de la montagne. Nous reviendrons sur ce fait lorsque nous parlerons des moraines de la plaine (Montréjeau, Saint-Gaudens).

Lorsque l'on fait l'ascension du port de Vénasque l'on est tout étonné de ne point trouver de traces du passage des glaces : ceci provient encore de la composition et de l'allure des roches qui forment les parois de la gorge du Port. Ici nous sommes en effet dans une région entièrement schisteuse et les strates de la roche ont été relevées presque jusqu'à la verticale. De là une action très active des agents atmosphériques, des éboulements fréquents; aussi le fond de la gorge est-il encombré d'éboulis et les sommets découpés en aiguilles aigues.

Mais au niveau des lacs les schistes deviennent plus compactes, ils forment des bancs épais, qui se débitent en fragments de dimensions souvent considérables, et aussitôt apparaissent les traces glaciaires : roches moutonnées, polies.

Ces roches, façonnées par le rabot glaciaire, s'élèvent presque jusqu'au sommet des crêtes environnantes, et, au pied même de la brèche du Port, le sentier muletier contourne des parois nettement polies et striées. Au-dessus de ce point, les agents atmosphériques ont agi avec une telle intensité, que pas une surface ancienne n'a été conservée, tout est bouleversé et la montagne se désagrège continuellement.

En admettant que l'élévation des montagnes environnantes soit actuellement bien moindre qu'à l'époque glaciaire, il est difficile de trouver dans le cirque peu étendu du Port les conditions nécessaires pour admettre en ce point l'existence d'un glacier assez important pour avoir moutonné et poli les roches de cette région des lacs. En étudiant ces faits avec attention, j'ai eu la bonne fortune de rencontrer un témoin bien humble, il est vrai, mais suffisant pour nous donner le mot de l'énigme. Ce témoin n'est autre qu'un bloc de granite; hors, il n'existe pas trace de granite dans les montagnes voisines et, de plus, les caractères de la roche en question sont identiques à ceux du granite du Néthou. Force est donc d'admettre que le grand glacier des Monts-Maudits, au lieu de s'arrêter sur les pentes de la Maladetta, comme il le fait aujourd'hui, remplissait la vallée du Plan-des-Estans, et atteignait une épaisseur suffisante pour se déverser par delà la crête frontière.

Sur le versant Sud de cette crête, de même que sur le versant Nord, les roches moutonnées s'élèvent presque jusqu'à la brèche du Port, et les roches de Peña blanca sont un des points les plus considérables des polis des Pyrénées. La nature de la roche (calcaire-dolomitique-marmoréen) se prêtait admirablement à conserver tous les effets produits par le glacier. Ce massif de la Peña blanca se voit très nettement comme une sorte de placage appliqué à la base du Pic de Sauvegarde.

Le fait du passage sur le versant français du glacier de la Maladetta peut encore se constater en d'autres points : au pied du Pic de la Fourcanade, au col des Aranais, au port de la Picade; mais, dans ces points, il allait rejoindre le glacier de la vallée d'Aran.

Le Plan-des-Estans est d'une importance telle au point de vue qui nous intéresse, que vous me permettrez, M. l'Inspecteur général, de m'arrêter dans cette vallée, car elle abonde en traces glaciaires classiques.

Au point de vue de la constitution des moraines des hautes régions, l'examen du mode de formation de la moraine du glacier actuel est du plus haut intérêt et nous permettra d'attribuer à l'action des glaces certaines accumulations de roches que l'on prendrait d'abord pour de simples éboulis.

Si nous examinons l'ensemble du glacier de la Maladetta, nous voyons que le pied de la nappe de glace est partout longée par un bourrelet saillant de débris ; la moraine forme une véritable digue élevée en avant de la glace. De là une accumulation confuse de débris angaleux de toutes dimensions et qui ne ressemblent guère à une moraine frontale, telle qu'on est habitué à les voir en Suisse, par exemple. Si l'on n'était en face du phénomène complet, l'on désignerait certainement cette moraine frontale du glacier de la Maladetta comme une moraine de fond, car il se mêle à ces débris de la surface d'autres fragments qui ont cheminé sous le glacier et ont été transformés en cailloux rayés, ce témoin caractéristique de la moraine de fond.

Dans certaines circonstances, les matériaux portés par le glacier ne s'arrêtent pas au pied de la masse de glace, ils sont lancés plus bas et la moraine ne se forme que bien au-delà du glacier ; c'est le fait que l'on peut constater au pied du massif d'Albe, particulièrement au-dessous de la Pique blanche.

Au contraire, quand le glacier se termine sur des pentes modérées, le bourrelet morainique se forme aussitôt. Les blocs détachés des crètes supérieures glissent le plus souvent avec une rapidité extrême sur les pentes supérieures du glacier ; ces pentes sont excessives, et ce n'est que dans certains points, en général sur des lignes de fissures, que les débris peuvent s'arrêter. D'autres fois, au contraire, les crevasses sont assez considérables pour engloutir au passage les roches lancées dans le haut, et le glacier est, à sa surface, vierge de tous débris ; le bourrelet terminal ne se forme pas, c'est ce qui existe au glacier du Néthou.

Grâce aux accidents du sol sous-jacent, il existe cependant en quelques points de véritables couloirs de glace à pentes modérées et aussitôt apparaissent les blocs charriés par la glace ; c'est ce que nous avons rencontré au pied de la dent de la Maladetta.

Ces blocs sont tantôt isolés, ils sont alors de grandes dimensions, ou au contraire, ils s'accumulent en longs cordons.

Tout à côté de ce point, le glacier change brusquement d'allure, ses pentes augmentent, il ne porte plus de débris et ne produit pas de bourrelet terminal.

Les blocs portés par le glacier ne peuvent donc servir à mesurer sa marche, aussi ai-je dû employer seule la méthode des alignements de piquets pour mesurer la progression en avant des glaces de la Maladetta ; et je me permets de joindre à ce rapport la note que j'ai publiée à ce sujet (1).

Le Plan-des-Estans renferme plusieurs moraines importantes que je ne décrirai pas, je me contenterai de signaler : celle de l'Hospice espagnol, qui barre la vallée presque entière ; celle de la forêt de la Rencluse, et celle du trou de Toro.

La Rencluse, gouffre dans lequel viennent se perdre les eaux de la Maladetta, est creusée dans le même calcaire dolomitique

---

(1) Voir *Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, t. XVIII, p. 51.

que nous avons rencontré à la Peña blanca ; et ce point est encore plus intéressant à cause des effets très nets laissés sur la roche par le glacier.

A la Rencluse même, je signalerai un bloc erratique très caractéristique.

La montée de la Rencluse est non seulement moutonnée et polie, mais la roche est creusée de longues rainures, qui sont d'autant plus sensibles qu'elles sont perpendiculaires aux strates de la roche.

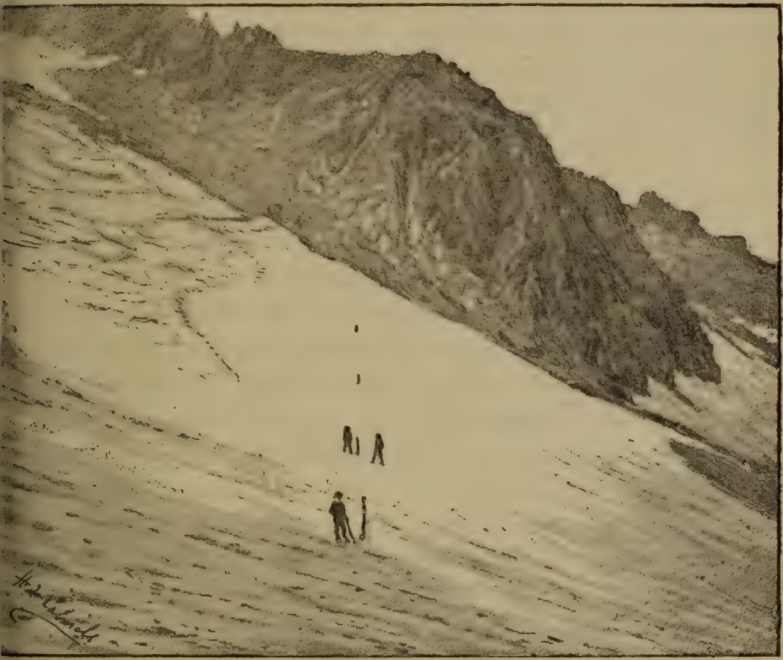


FIG. 5. — **Station de la dent de la Maladetta.**

Les coups de gouge abondent en ce point et sont d'une netteté parfaite.

Enfin je signalerai, au-dessous de l'Hospice espagnol, un mamelon de schiste ferrugineux, moutonné par les glaces et au-delà duquel on aperçoit encore les roches blanches de Peña blanca. Le polissage est d'une netteté parfaite en aval de ce mamelon, et là on peut voir comment l'action du glacier se produisait sur les surfaces les plus inégales, suivant les accidents de la roche, abattant les angles, arrondissant les surfaces ; enfin produisant des stries parallèles d'une netteté et d'une finesse extrêmes.

Branche de la vallée du Lys.

Dans la vallée du Lys, nous ne retrouverons plus qu'exceptionnellement dans les hautes régions des roches schisteuses, et partout apparaît le granite ; aussi les blocs erratiques se montrent de tous côtés, et nous pouvons les suivre de leur lieu d'origine (crète frontière) au point de jonction du glacier de la vallée supérieure de la Pique avec celui d'Oo : moraine de Cazarilh, moraine de Montauban.

Les conditions les plus favorables se sont trouvées réunies dans ce point pour concourir à la formation d'un glacier de premier ordre : vaste cirque de réception, exposé au Nord, et à une altitude suffisante pour provoquer une accumulation considérable de neiges et donner naissance à une puissante masse de glace. Aujourd'hui même c'est là qu'il faut encore aller chercher les glaciers ; nous pouvons ajouter que c'est là également un des points les plus facilement accessibles, depuis que le Club alpin a fait établir un abri dans le cirque de Crabioules.

Tous les sommets de cette région sont granitiques : le Quairat, le Crabioules, le Maupas. Tous donnent des blocs qui franchissent, pour la plupart, l'extrémité du glacier, grâce à la déclivité excessive du sol et forment des accumulations de roches, véritables blocs erratiques, qui encombrent le cirque supérieur du Clot des Pichis. C'est sous un de ces blocs qu'a été installée la cabanne des guides, à côté de la cabanne du Club.

Des glaciers, bien modestes aujourd'hui, forment une sorte de ceinture à la partie supérieure du cirque ; malgré leur importance restreinte, ils méritent une visite, ne serait-ce que pour voir quelques-unes des crevasses qu'ils présentent et pour voir comment se forme la moraine en bourrelet, que nous avons déjà signalée à la Maladetta.

Les blocs erratiques sont rares sur l'abrupt qui sépare la rue d'Enfer de la cascade du même nom ; cette muraille était trop escarpée pour retenir les blocs lancés par les sommets ; mais les roches polies sont nombreuses sur l'échelon qui sépare le parc du gouffre d'Enfer.

Au-dessous de la cascade d'Enfer commence la région véritablement intéressante au point de vue des blocs erratiques anciens. Sur ma demande, M. Maurice Gourdon a catalogué la plus grande partie des blocs de cette région ; cet inventaire contient cent blocs principaux numérotés et neuf cent soixante blocs de moindre importance (1).

Je citerai, parmi les premiers de ces blocs, le n° 14, qui se voit sur la rive gauche de la vallée au bord de la route, non loin du ruisseau de Souéous, et qui mesure 54 mètres cubes. Le n° 76, ruisseau d'Escaran, 61 mètres cubes ; enfin, le n° 90, de la même région, et qui ne mesure que 3 mètres cubes ; il conviendrait d'assurer la conservation de ces trois blocs.

Je joins à ce rapport le travail que M. Gourdon a publié sur cette région, et qui est extrait du *Bulletin de la Société Ramond* (1882).

Mais l'inventaire de M. Gourdon ne comprend qu'une partie de la vallée du Lys ; il reste encore à explorer les massifs de forêts qui sépare la vallée du Lys de celle de la Glère, et, sans nul doute, nous aurons de ce côté quelques blocs à signaler.

Au pont de Ravi, la vallée du Lys vient rejoindre celle de l'Hospice, et là commence réellement la vallée de Luchon. Les blocs sont nombreux dans le torrent et quelques-uns sont d'un volume considérable. Lorsque l'on creuse dans les prairies, l'on voit que le sous-sol est entièrement composé de matériaux glaciaires ; enfin, les forêts qui couvrent les pentes ont conservé quelques blocs.

---

(1) Voir *Bulletin de la Société Ramond.*

Mais au pont de Lapadé existe un bloc calé, fort intéressant et important à conserver à cause de sa situation au bord de la route (1).

Au niveau de Castel-Vieil, le glacier de la Pique recevait un affluent de la vallée de Burbe, et celui-ci n'était qu'un déversoir du glacier d'Aran. Le mamelon de Castel-Vieil est moutonné dans toute son étendue et quelques blocs erratiques, sans importance, jonchent le sol de la prairie.

La vallée de Burbe est encombrée de blocs dans le bas-fond ; ceux-ci sont recouverts de terre végétale, et on ne peut constater leur présence que dans quelques points ; à la cascade Sidonie, par exemple.

Au débouché de ce vallon latéral existe une magnifique surface moutonnée qui domine le col du Décavé ; ici, la roche est granitique et elle a conservé la forme arrondie produite par les glaces, sans que l'action du burin glaciaire ait produit des rainures, des stries comme nous en avons vu au Plan-des-Estans.

A Luchon, nous abandonnerons cette branche des glaciers au moment où elle vient se joindre à celle qui descend des montagnes d'Oo.

Branche d'Oo.

La région d'Oo va nous donner le plus bel exemple de moraine de toute la chaîne des Pyrénées, et le champ de blocs de la vallée du Larboust est le plus considérable de tous ceux que nous ayons rencontrés dans nos explorations, mais c'est là aussi qu'il est important d'agir, car les montagnards font éclater tous les jours quelque bloc, et bientôt la physionomie de cette région aura perdu son caractère.

---

(1) Malgré toutes mes protestations, l'administration des ponts et chaussées a détruit ce bloc, pour en faire des moellons destinés à consolider un mur de soutènement !!

Là encore et mieux peut-être que dans la vallée du Lys, un cirque immense, tourné au Nord, fort élevé, 3.000 mètres, permettait une accumulation énorme de neiges ; de plus, aux pieds de ce cirque supérieur, une vallée profonde, la vallée d'Astau, également dirigée vers le Nord, et entièrement abritée contre les vents chauds du Sud, conservait intacte la masse de glace descendue des sommets.

Aujourd'hui encore la région supérieure d'Oo possède des glaciers étendus : je citerai celui du Seilh de la Baque, où la glace semble stratifiée régulièrement dans toute son épaisseur ; celui du port d'Oo, où l'on peut constater le mode de formation de moraines médianes et enfin celui du Portillon toujours difficile à aborder.

Au-dessous de ces glaciers, derniers restes de leurs ancêtres quaternaires, une série de versants conduits dans la vallée d'Astau. Le plus élevé est marqué par la Tusse de Montarqué, au-dessous de laquelle existent de belles roches moutonnées.

Le plus connu est celui qui donne lieu à la cascade d'Oo, au-dessous de laquelle existent une série de polis, et enfin la vallée d'Astau.

Dans toute cette partie les blocs sont rares ; il faut descendre jusqu'au niveau du village d'Oo pour les rencontrer ; mais là nous aurons longuement à nous arrêter, car c'est là que commence la moraine du Larboust.

Au village d'Oo, la vallée qui descendait directement au Nord, s'infléchit brusquement à l'Est en contournant, à droite, le grand massif de Céciré et longeant, à gauche, les montagnes de Garen, Benqué, etc., etc. Celles-ci forment comme une immense barrière en face de l'arrivée d'Oo, et elles sont couvertes de blocs erratiques de la base au sommet ; bien plus, le versant nord de ces montagnes est également jonché de blocs provenant encore d'Oo.

J'ai déjà publié sur cette moraine un travail d'ensemble et j'ai dressé, avec la collaboration de M. Maurice Gourdon, un catalogue des blocs de cette vallée de Larboust (1).

Nous avons numéroté 376 blocs et inventorié 2,616 blocs de taille moindre; c'est donc un total de près de 3,000 blocs reconnus dans cette station.

Comme je l'ai déjà dit, les blocs sont détruits de tous côtés, dans ce moment, et cela avec un ensemble malheureux : les montagnards les font éclater à la poudre et élèvent des murs de soutènement avec les débris ainsi produits ; grâce à la richesse des boues glaciaires qui tapissent toutes les parois de la vallée, ils obtiennent encore quelques bonnes récoltes dans ces champs minuscules. J'ai eu l'occasion de vous signaler à bien des reprises cet état de chose, et j'ai déjà cherché à arrêter cette destruction ; malheureusement, un seul moyen permet d'obtenir la grâce des blocs condamnés, c'est de les acheter à prix d'argent. Sur vos conseils, j'avais entrepris, il y a déjà des années, des achats, j'ai même obtenu la cession du bloc n° 77.

Nous ne pouvions, en effet, faire officiellement une acquisition et, sur l'avis du Conseil d'Etat, nous avons procédé comme l'indique l'acte suivant :

« Par devant Me Victor Gros, notaire à Saint-Aventin, ont comparu :

« Madame Jeanne-Bertrande Roubiro, ménagère, épouse assistée et dûment autorisée de Monsieur Bertrand Lavigne, cultivateur, demeurant ensemble à Cazaux de Larboust...

« Laquelle, sous l'autorisation expresse de son dit mari, a, par ces présentes, fait donation entre vifs.... à l'Etat français..., du bloc erratique appelé Peyralade et du terrain sur lequel est situé ledit bloc, situés sur le territoire de Cazaux, quartier dit de Peyralade, n° 422 du cadastre de ladite commune.

« 27 décembre 1878. »

---

(1) Voir *Annuaire du Club alpin Français*, t. IV, p. 449, et *Bulletin. de la Société. d'hist. nat. de Toulouse.*

En fait, c'est grâce à une faible somme d'argent (50 fr.) que j'ai obtenu cette cession ; mais je dois ajouter que cette affaire n'a pu aboutir que par le concours dévoué que nous avons trouvé auprès de M. Cros, notaire à Saint-Aventin. Il serait bien nécessaire d'obtenir encore la cession de quelques autres blocs ; mais pour cela faire il faudrait que le ministre affectât une petite somme à ces acquisitions.

Devant ces difficultés et afin de conserver au moins le souvenir de ces blocs, j'en ai photographié un certain nombre.

Cette série est intéressante à examiner, car elle nous donne des exemples des formes les plus habituelles des blocs erratiques granitiques.

Tantôt ces blocs sont réunis en série, tantôt, au contraire, ils sont isolés. Je ne parle, bien entendu, que des localités non défrichées, car c'est là seulement que nous pouvons regarder comme intacts les restes morainiques, dans le fond des vallées, partout où la culture s'est emparée du sol, la main de l'homme a tout transformé, et l'on ne trouve plus alors que des blocs isolés (les plus volumineux) ; tous ceux qui pouvaient les entourer ont disparu ou forment, eux et leurs débris, les murs de clôture ou de soutènement des champs cultivés. Dans les torrents on voit en quelques points des effets d'amoncellement de ces blocs.

Parmi ces blocs, réunis ou isolés, les uns ont conservé des angles vifs; ils semblent avoir été détachés depuis peu et ne pas avoir subi les attaques des agents d'érosions. Tous ceux-ci présentent cette particularité que le granite qui les forme est à petits éléments et que c'est le quartz qui prédomine, que la roche est d'une grande ténacité.

Au contraire, les blocs arrondis et ceux-ci ont souvent la physionomie des blocs roulés par les eaux, sont formés de granite à grands éléments, c'est le feldspath qui prédomine et tend à donner à la roche une grande aptitude à la décomposition. Je citerai comme exemple les blocs 60, 61, 62.

Tantôt la roche est arrondie sur toutes ses faces ; c'est, en apparence, un véritable bloc roulé.

Tantôt il existe encore quelques angles émoussés, mais suffisants pour indiquer que l'action des eaux courantes doit être écartée.

Sur d'autres blocs il est aisé de voir que toutes ces actions sont dues aux agents atmosphériques et que cette apparence provient de la texture de la roche. Le bloc 62 montre nettement cette sorte de décomposition superficielle; celle ci est quelquefois une véritable exfoliation.

J'aurai plus loin l'occasion de revenir sur ce sujet à propos des blocs du Sidobre.

Les blocs se sont déposés tantôt sur des surfaces planes, ce sont les plus nombreux ; tantôt, au contraire, ils se sont arrêtés sur des surfaces déclives ; d'autres sont calés.

Certains portent des noms particuliers :

Caillaou de Magras.
— de Sagal.
— d'Arribba-Pardi.
Table de Boisgaron.

Ces derniers sont situés sur le territoire de Jurvieille-Bas, dans une région appelée par les montagnards Caoucado, et chacun a sa légende; quelques-uns ont perpétué jusqu'à nous des usages singuliers que M. Sacaze à étudiés tout particulièrement. Comme ces coutumes étaient loin d'être salutaires aux bonnes mœurs, plusieurs de ces pierres ont été consacrées par le culte et l'une d'elles porte une croix.

Ceci me conduit à signaler dans cette région, en pleine moraine, des monuments singuliers, qui remontent aux âges préhistoriques. Ce sont des cercles de pierres levées qui contiennent presque toujours une sépulture, et qui se continuent parfois en allées de pierres brutes ; celles-ci sont sur la montagne de Benqué.

Les autres occupent le plateau moyen de San-Tritous ; ce sont aussi des cercles de pierres, mais de plus petites dimensions que les précédents, et groupés en séries rapprochées. M. Chaplain-Duparc, qui les a explorés avec soin, les rapporte à l'âge du fer.

Avant de quitter cette vallée si intéressante du Larboust, je dois signaler une coupe remarquable pratiquée dans la moraine de fond au bas du village de Saint-Aventin. Là abondent les blocs anguleux, les cailloux striés, les boues glaciaires, et cela sur une épaisseur de plus de dix mètres ; c'est le plus bel exemple de moraine de fond que l'on puisse rencontrer dans les Pyrénées.

Dans la vallée d'Oueil les blocs sont moins nombreux et de dimensions plus restreintes ; j'en signalerai cependant quelques-uns dans la commune de Mayrègne :

Un bloc de quatre mètres cubes, dans un pré, appartenant à M. Louis Sens.

Un bloc de même dimension, dans un pré voisin, propriété de M. Jean Mouniellon.

Les pentes nord des montagnes de Benqué sont parsemées de blocs.

Dans cette vallée, la moraine de fond a été en grande partie conservée sur la rive gauche du torrent, et elle est fort intéressante en quelques points. Je citerai les érosions de Saint-Paul, et au milieu de ces ravins, les tables de Saint-Paul.

Au point de jonction des deux vallées, Larboust et Oueil, cette moraine de fond perd son importance, elle a été en grande partie enlevée par les actions diluviennes postérieures ; de plus, tous les blocs qu'il est possible de voir aujourd'hui, sont dans le torrent. L'on peut cependant reconstituer le glacier dans cette partie inférieure de la vallée, mais pour cela il faut arriver presque au niveau de Luchon.

Je citerai, dans la pelouse communale de la forêt de Saccourvielle, un bloc de quatre mètres cubes; dans la forêt de Moustajon, au canton des Pradels, un bloc de deux mètres cubes.

Enfin, au-dessus même de Luchon, sur la montagne de Cazarilh, une moraine, déjà signalée par M. Piette, constitue un témoin précieux. Ces blocs sont situés par 1,481 mètres d'altitude, le fond de la vallée étant de 622 mètres, le glacier devait avoir en ce point une épaisseur de 859 mètres.

Il existe là dix-huit blocs granitiques (pelouse communale) qu'il serait intéressant de conserver.

De l'autre côté de la vallée, au-dessus du village de Montauban, existe également une moraine, mais elle n'atteint pas l'élévation de celle de Cazarilh ; elle est profondément ravinée par le torrent et contient quelques blocs importants. L'un d'eux est suspendu en quelque sorte au-dessus du village et il est à craindre que le orages ne l'entraînent dans la vallée.

Dans la forêt de Montauban, qui domine cette moraine bien nette, existent également quelques blocs : j'en citerai deux au canton de Sainte-Christine, qui mesurent environ vingt mètres cubes chaque.

Vallée inférieure de la Pique.

Au niveau de Luchon la branche d'Oo venait se fondre dans celle de la vallée de Luchon pour descendre dans la vallée inférieure de la Pique et gagner à son tour le bassin de Cierp où elle confondait ses glaces avec celles descendues de l'Aran.

Sur tout ce parcours, le glacier a laissé çà et là des traces de son passage : roches moutonnées, polies, rayées.

Sur les flancs des montagnes encaissantes quelques blocs marquent le passage du glacier ; je signalerai les suivants :

Forêt de Gouaux de Luchon, canton de la Cassagne, un bloc.

Canton d'Escoumaniès, un bloc.

Canton de Sarrat de Lapène.

Il sera bon de conserver quelques-uns de ces blocs ; tous sont situés sur des terrains communaux.

Forêt de Cier de Luchon, canton de Sescrabère, pelouse Aoueils.

A Lège, un bloc assez volumineux porte le nom de Caillaou de Mencueou ; au-dessous de Maylin, un autre bloc est connu sous le nom de Caillaou de Baran.

Je dois ajouter que dans cette basse vallée de Luchon le travail de recherches n'est pas encore terminé; dans quelques torrents, l'on trouve des blocs en séries.

Glacier de la Garonne.

A Cierp, le glacier de la vallée de la Pique rejoignait celui d'Aran et formait le grand fleuve de glace dont nous pouvons suivre les traces jusqu'à la moraine frontale de Montréjeau.

Plusieurs dikes de granite, ou de calcaire compacte, ont conservé des traces très nettes de polissage et de stries ; tel est celui qui se voit au-dessus de la gare de Marignac et que la route longe à quelques centaines de mètres au-dessous de Cierp.

Après avoir contourné la base de Pic du Gar, le glacier recevait un petit affluent latéral, qui a laissé des traces de son passage sur le plateau de Saint-Pédardet.

Affluent de la Barousse.

Plus bas enfin et sur la rive opposée, le glacier recevait un affluent important qui obstruait la vallée de la Barousse et venait s'épanouir dans la plaine de Tibiran et de Saint-Bertrand-de-Comminge.

A la partie supérieure de la vallée de la Barousse existe un cirque de quelque importance, adossé aux montagnes qui limitent au nord la vallée d'Oueil : là prenait naissance le glacier que nous étudions.

Les explorations dans cette haute vallée sont assez difficiles à cause de la nature tourmentée du sol et des forêts qui le recouvrent à peu près partout ; aussi sont-elles encore incomplètes, et j'aurai besoin de revoir toute cette région, lorsqu'elle aura été bien reconnue par les gardes forestiers.

Je me contenterai pour le moment de signaler quelques faits :

Aux chalets de Saint-Néré se trouve le bloc le plus considérable peut-être des Pyrénées : c'est la Pierre damnée ; elle mesure plus de 400 mètres cubes. Ce bloc est sur une propriété particulière, mais j'espère obtenir la promesse de le conserver.

A Mauléon, une première moraine frontale barre la vallée et il y aura là à reconnaître jusqu'à quelle hauteur sur le Montlas s'élèvent les blocs erratiques.

Plus bas, au niveau du village de Gréchets, la route passe à côté d'un énorme bloc erratique en grès siliceux (il provient du Monné) de 200 mètres cubes environ. C'est la Pierre de Saint-Bertrand : les montagnards racontent que ce bloc barrait autrefois la route et empêchait saint Bertrand de passer ; la mule sur laquelle était monté le saint Abbé se mit à ruer si bel et si bien contre le roc qu'elle le déplaça et rendit libre le passage ; les traces des fers de la mule se voient encore sur le bloc ! !

Au village de Sarp, une énorme moraine barre la vallée et là nous aurions eu à décrire un champ de blocs d'une richesse analogue à celui du Larboust. Malheureusement, les défrichements ont presque tout détruit, et ce n'est qu'après de minutieuses recherches que j'en ai trouvé deux encore en place dans les bois au-dessus de Sarp.

Au-delà de ce point, le glacier s'épanouissait largement dans la plaine de Saint-Bertrand et laissait partout des traces de son passage : roches polies, coups de gouge, blocs erratiques. Malgré les cultures qui ont envahi tout ce plateau, l'on rencontre en quelques points des blocs erratiques ; à côté de l'église de Valcabrère, aux environs de Tibiran ; enfin, au-delà de ce petit village, la lande de Bassous en est couverte.

Le relevé des blocs de cette région se fait en ce moment sous la direction du garde général de Loures.

Le glacier de la Garonne ainsi augmenté par la branche de la Barousse atteignait une assez grande élévation et communiquait à sa gauche avec l'extrémité du glacier de la Neste pour aller se terminer à Montréjeau.

Au niveau de la Broquêre, une moraine considérable barre complètement la vallée et oblige les eaux de la Garonne à s'infléchir sur la gauche. La voie ferrée a été établie au sein de cette moraine et la tranchée montre les blocs empatés dans les boues glaciaires et là se rencontrent des cailloux striés.

Plus loin, au col de Bazert, la voie a traversé ces mêmes dépôts morainiques et là, Magnan a signalé la présence d'ossements de renne recueillis à une assez grande profondeur dans le dépôt glaciaire : fait important, et qui nous donne un élément pour arriver à dater ces dépôts.

Mais c'est là une question que nous ne pouvons traiter aujourd'hui et qui trouvera sa place dans un travail d'ensemble sur la période glaciaire dans les Pyrénées.

A Montréjeau, la voie coupe une dernière moraine frontale ; mais ici l'action des eaux a singulièrement modifié la physionomie du dépôt et l'on ne pourrait vraiment l'attribuer à l'action des glaces si l'on avait auparavant reconnu sa liaison intime avec les dépôts supérieurs de la vallée, ceux-ci étant nettement glaciaires.

Ici cessent donc les faits certains et les remaniements survenus plus tard ont changé en dépôts diluviens tous les apports qui encombrent la vallée de Valentine ; nous n'avons donc pas à nous en occuper.

Cependant, je dois signaler dans cette plaine de Valentine à Bordes des sépultures faites avec des cailloux roulés, absolument semblables à celles que nous avons rencontrés dans le Larboust. Celles de Bordes, fouillés avec le plus grand soin par M. Sacaze, sont également de l'âge du fer.

Comme on peut le voir par cette rapide description, le glacier de la Garonne avait une importance considérable, et les traces qu'il a laissées dans la haute montagne comme dans les parties basses de la chaine offrent un véritable intérêt pour le glaciériste.

Glacier de la Neste.

Le glacier de la Neste semble avoir eu une importance aussi considérable que celui de la Garonne si on lui attribue les dépôts qui couvrent le plateau de Lannemezan. Mais ici se présente une difficulté d'attributions, et tout me porte à croire que ces dépôts ont une double origine, l'une antérieure au glacier quaternaire, l'autre, au contraire, de cette dernière époque. C'est là une question géologique importante et sur laquelle je n'ai pas encore de documents en nombre suffisant ; aussi, je serai obligé de la mettre de côté pour le moment et de me restreindre à l'étude des traces glaciaires de la vallée proprement dite, celle-ci se terminant au niveau de Lortet.

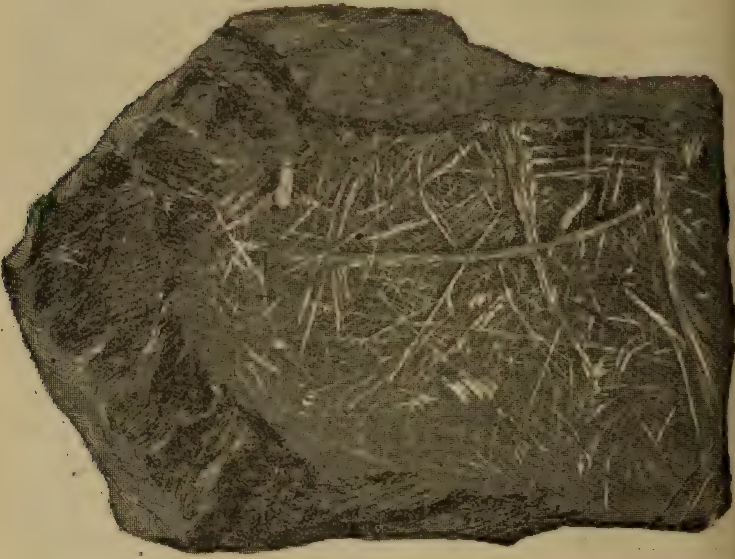


FIG. 9. — **Cailloux rayé : glacier du Poset.**

La vallée de la Neste, vallée d'Aure, commence aux pieds de montagnes élevées, découpées en tous sens par des vallées profondes, aboutissant toutes à deux vallées principales, celle d'Aure et celle du Louron, réunies au niveau d'Arrau. Tramesaygue est le point de la vallée d'Aure, d'où partent les renseignements que je peux mettre en œuvre, et encore sont-ils fort incomplets pour cette partie extrême de la vallée, la brigade supérieure n'ayant pas encore commencé les recherches.

Un peu au-dessous de Vieille-Aure, auprès du pont de Bazus-d'Aure, une moraine fort nette s'étend en travers de la vallée, mais les blocs qui la surmontent ont peu d'importance.

A Cuchen, à l'entrée de la vallée d'Aulon, l'on aperçoit quelques blocs sur les pentes moyennes de la montagne ; en remontant cette vallée latérale, le torrent contient des blocs qui augmentent de nombre et de volume à mesure qu'on s'approche du village. A Aulon même, les blocs couvrent tout le mamelon sur lequel est bâti le village, et là il existe une véritable moraine au débouché du vallon de Lapeyre, qui descend du pic d'Arbizon. Il y aura lieu de faire des recherches dans les plantations, au quartier de Tramespeyres ; sans nul doute, les blocs doivent être nombreux dans cette partie de la montagne.

Au-delà d'Aulon, le ruisseau du Lavédan est encombré de blocs erratiques, aujourd'hui arrondis par les eaux du torrent.

Plus bas, dans la vallée d'Aure, à Ancizan, Cadéac, les dépôts glaciaires sont de peu d'importance, et il faut arriver à Arreau pour trouver, mais dans le torrent, des blocs d'un certain volume.

Ceux-ci proviennent presque tous de la vallée de Louron, affluent important qui descend des montagnes de la Pez et de Clarabide.

A Bordères (vallée de Louron), les blocs de granite éboulés peuvent tromper tout d'abord si l'on n'examine pas avec attention les montagnes voisines, mais à Génost apparaissent les roches polies et les blocs erratiques.

Je signalerai dans cette région :

Territoire de Génost, quartier de Pahouède, un bloc de 18 mètres cubes ; un autre de 32 mètres cubes, un de 72 mètres cubes et un de 24 mètres cubes.

Territoire de Loudervielle, quartier du Plademouilles, trois blocs cubant 1 et 3 mètres cubes.

Au-dessus de Génost, les blocs abondent sur les pentes inférieures, surtout sur la rive droite. Dans le fond de la vallée, je signalerai deux blocs qu'il serait important de conserver ; ils se trouvent sur le chemin communal qui longe la rivière, rive droite. L'un est situé en face du Mail Ardouin ; il est posé sur des schistes polis. L'autre, plus élevé dans la vallée, est en face du ruisseau d'Aula, à quelques pas des Pichis de Hier (cascade d'enfer) ; il est appelé par les gens du pays « Peyro couloumero » ; c'est un énorme bloc granitique calé et qui laisse au-dessous de lui une cavité spacieuse.

Au-dessous d'Arreau, la vallée présente en plusieurs points des roches polies et striées, et à Sarrancolin, plusieurs blocs erratiques ont été déjà signalés par de Charpentier.

Plus bas, au niveau de Lortet, la vallée s'élargit et des blocs de petites dimensions se montrent ça et là. La montagne dans laquelle est creusée la grotte semble moutonnée dans toute son étendue ; mais je ne peux, comme M. Piette, voir dans les calcaires érodés du plateau supérieur, une action des glaces. Je crois, au contraire, que nous sommes là en présence d'un effet d'érosions par les eaux atmosphériques, comme on le voit si souvent dans les causses du plateau central.

Sur la rive gauche, un peu au-dessus du village, commence une terrasse qui va rejoindre le plateau de Lannemezan. Là on aperçoit quelques blocs et il semble qu'on puisse les suivre jusqu'à Lannemezan même. Mais pour établir nettement leur position géologique il convient d'explorer complètement le plateau, et c'est chose qu'il ne m'a pas été possible de terminer encore.

A cette étude se rattachent également celle de la basse vallée de la Neste et des petits affluents de la rive droite jusqu'à sa jonction avec le glacier de la Garonne.

Glacier de l'Adour. — Vallée de Campan.

Je n'aurai presque rien à dire sur le glacier de la haute vallée de l'Adour, Campan, Bagnères-de-Bigorre, les recherches par les gardes forestiers n'ayant pas encore été commencées dans cette région ; je gagnerai donc tout de suite la vallée d'Argelez, dont l'importance est considérable.

Glacier de la vallée d'Argelez.

Grâce à l'étude magistrale de MM. Martins et Collomb, les reconnaissances dans la vallée d'Argelez ont été faciles ; mais le nombre des blocs erratiques est considérable, ils sont disséminés sur une si grande étendue, que je n'ai pas encore un inventaire complet ; et il faudra une seconde campagne pour terminer ce travail.

Ainsi que l'ont écrit MM. Martins et Collomb, le glacier prenait naissance dans un immense cirque comprenant à la fois Troumouse et Gavarnie, et il s'étendait jusqu'au delà de Lourdes sur une longueur de plus de 50 kilomètres.

Dans le cirque inférieur de Gavarnie, une première, ou, pour mieux dire, une dernière moraine frontale est composée de blocs erratiques calcaires qui proviennent des sommets de la crête supérieure ; le fond même du cirque a été nivelé par le glacier.

Plus bas, avant d'arriver au chaos, apparaissent des roches moutonnées, polies, et sur lesquelles se sont arrêtés des blocs erratiques ; le même fait se reproduit à Gèdres.

Il faut ensuite arriver au pont de Scia pour trouver des blocs, mais ceux-ci sont granitiques et non calcaires comme ceux du cirque. Près du torrent de Lassaviou, un rocher moutonné est littéralement couvert de blocs. Tout le long de la vallée on peut suivre une véritable traînée de blocs et j'en ai rencontré de tous côtés sur les flancs du Bergons.

Au niveau de Luz, le glacier recevait un affluent considérable de la vallée de Barèges; les blocs sont assez nombreux en ce point, et M. Frossard en a signalé aux ruines du château de Sainte-Marie. Cette vallée de Barèges possède de nombreux restes morainiques (blocs autour de l'établissement thermal), et il sera nécessaire de les étudier avec détail, ce qui n'est pas encore fait.

Au-delà du bassin de Luz, la vallée se resserre brusquement, et le défilé de Pierrefite est poli, rayé dans toute sa longueur. A la sortie de la gorge, les polis prennent encore une importance plus considérable peut-être, et, au milieu de ces surfaces, se voient encore plusieurs marmites de géant de grandes dimensions. Elles sont à peu de distance du pont, à l'angle du chemin de Villelongue.

A la sortie du défilé, la vallée s'élargit rapidement et, en ce point, venait aboutir l'affluent de Cauterets. Les environs de cette station renommée possèdent de magnifiques spécimens de roches polies; les plus remarquables se trouvent au pont d'Espagne; peu avant d'arriver à ce point, sur le bord du sentier, j'ai rencontré une marmite de géant de dimensions restreintes, mais d'une netteté parfaite; là encore la recherche des blocs n'a pas été faite.

Une moraine considérable s'étend de la sortie du défilé de Pierrefite au village de Saint-Savin, et les blocs, surtout au-dessus d'Araignan, se voient de tous côtés, principalement dans les pâturages.

Plus bas, le pic de Gez est couvert de blocs erratiques, et, d'après les calculs de M. Collomb, le glacier aurait atteint en ce point une épaisseur de 790 mètres.

La ville d'Argelez est bâtie sur une moraine, et celle-ci s'étend jusqu'à Ost, formant ainsi le front de l'affluent de la vallée de Salles; la tour de Vidaloz, non loin de là, est élevée sur un mamelon poli et rayé.

Mais c'est surtout au niveau de Lourdes, que les blocs deviennent plus nombreux, ils couvrent les pentes du pic de Ger jusqu'à une altitude de 820 mètres; les plus importants se trouvent près de Louzourme et d'Antalos. De même la montagne du Béout (799 m,), est couverte de blocs dans toute son étendue, c'est là qu'il faut aller chercher des blocs calés, perchés, qui promettent une abondante moisson de photographies ; MM. Martins et Collomb en ont déjà figuré quelques-uns.

De l'autre côté de la vallée, le pic de Soum d'Esch (914 m.) possède aussi de nombreux blocs erratiques, particulièrement à Onex ; au sommet même, un bloc mesure près de 9 mètres de long.

A Lourdes dans les environs immédiats de la ville et particulièrement de la grotte, (1) les blocs abondaient, mais ils ont été détruits avec rage dans ces dernières années. Par contre, des roches polies admirables ont été mises à nu, elles sont couvertes de rayures d'une netteté parfaite, et le monticule du Calvaire porte de beaux coups de gouge, ainsi qu'une série de blocs, malheureusement détruits en partie.

Là aussi, je signalerai les polis qui entourent l'abri préhistorique des grottes des Espélugues.

Au-delà du Gave, l'on trouve encore des blocs de dimensions considérables, surtout autour du lac de Lourdes.

A cause même de sa richesse en restes glaciaires, cette région doit être l'objet d'une reconnaissance complète.

---

(1) Je signalerai un bloc particulièrement intéressant par son origine glaciaire et par son histoire religieuse : il est situé dans une cavité du rocher de la grotte miraculeuse. C'est un bloc de granite provenant de la haute vallée et qui a été refoulé par les glaces dans une cavité naturelle.

Autrefois, ce bloc était connu sous le nom de pierre des sorcières et vénéré par les montagnards..... il a perdu aujourd'hui toutes ses vertus malfaisantes, et c'est là qu'aurait eu lieu l'apparition miraculeuse de Lourdes.

Pour placer la statue de la sainte vierge, qui rappelle le miracle, il a été nécessaire de déplacer un peu le bloc erratique, mais fort heureusement il a été conservé.

Glacier de la vallée d'Ossau.

Au-delà de la vallée d'Argelez, les phénomènes glaciaires perdent rapidement leur importance et, sauf les vallées d'Ossau et d'Aspe, nous ne trouverons plus, jusqu'à l'Océan, que des traces sans importance où même douteuses.

Le glacier d'Ossau a cependant déposé des matériaux considérables et la moraine de Buzy est d'une importance très notable. Déjà, M. Baysselance a publié une étude détaillée sur cet ancien glacier, et, à plusieurs reprises, j'ai eu l'occasion de parcourir toute cette région. Dans plusieurs points elle présente des particularités remarquables, je citerai notamment le comblement des entrées des vallées latérales.

Deux branches supérieures réunies à Laruns, donnaient naissance à ce glacier d'Ossau : l'une descendait des montagnes qui environnent le Pic du Midi, nous la désignerons sous le nom de branche des Eaux-Chaudes ; l'autre venait des montagnes qui entourent les Eaux-Bonnes, et elle avait une importance bien moindre que la première ; mais, selon toute probabilité, ces deux glaciers communiquaient largement entre eux à l'époque de leur plus grande extension.

Branche des Eaux-Chaudes.

C'est autour du Pic du Midi d'Ossau, à la physionomie si pittoresque, que le glacier prenait naissance. Le cirque, au milieu duquel se dresse le massif isolé du Pic, est entouré de hauts sommets. Là se trouvent quelques roches polies, mais les matériaux de transport glaciaire sont cachés presque partout par es roches éboulées. Il faut arriver jusqu'à la gorge de Bious-Artigue, pour trouver des traces bien nettes du passage des glaces.

gnalé, est que le glacier a obstrué les entrées des vallées latérales, celles-ci étant trop peu importantes pour donner naissance à des affluents glacés. Les cascades qui se précipitent à l'entrée de ces vallées, sont produites par des bourrelets morainiques; le débouché de la vallée de Billbères est surtout remarquable à ce point de vue. Dans la vallée de Castets le torrent, au lieu de franchir la moraine en cascade, a coupé le dépôt dans toute sa hauteur et permet de voir nettement sa composition.

A Izeste, une sorte de mamelon s'élève au milieu de la plaine et sa surface est polie, rayée, cannelée de coups de gouge.

A Arudy commence la moraine frontale la plus importante, elle occupe une ligne courbe qui passe par Sainte-Colonne, Sévignac et Buzy Je citerai comme particulièrement intéressants : les coteaux à l'est de Sainte-Colonne, le flanc du coteau de Savignac, couvert de blocs jusqu'au sommet. Enfin le bourrelet de Buzy, que coupe en tranchée la voie ferrée et la route départementale.

Au point le plus élevé, deux blocs d'ophite bordent la route : L'un est appelé Caillaou de Tuberne, il mesure 360 mètres cubes; l'autre est le Caillaou de Cazeneuve, 240 mètres cubes.

A côté, le dolmen de Buzy attire les regards par sa lourde table.

Au-delà, les dépôts perdent leurs caractères nettement glaciaires, ils ont été considérablement remaniés par les eaux et nous n'avons pas à nous en occuper ici.

Glacier de la vallée d'Aspe.

La vallée d'Aspe, qui vient se terminer à Oloron, contient des restes glaciaires bien moins importants que ceux de la vallée d'Ossau, et les dépôts de la vallée inférieure ont tous été remaniés par les eaux. Nous ne pouvons donc regarder comme glaciaire proprement dit, le bourrelet d'Ogeu, qui forme une véritable digue en amont de la vallée et simule une moraine frontale. Pour trouver du glaciaire indiscutable, il faut remonter jusqu'au village d'Accous.

Je n'ai eu l'occasion de parcourir la haute vallée qu'une seule fois, et encore trop rapidement pour être suffisamment renseigné sur le développement des anciens glaciers en ce point ; je peux dire seulement que depuis le fort d'Urdos jusqu'au lac d'Aistans, j'ai rencontré des roches polies et quelques blocs erratiques. Lorsque la brigade des agents forestiers aura recherché les blocs de cette région, j'aurai à voir si, comme l'ont prétendu certains touristes, ce glacier supérieur de la vallée d'Aspe communiquait avec celui de la vallée de Mauléon, au niveau de Saint-Engrâce, où bien si, en ce point, les polis, les roches rayées, n'ont pas une autre origine.

Là se terminent les explorations que j'ai pu faire, il me reste encore à visiter la vallée de Mauléon et celle de la Nive, et voir si le dépôt de Cambo est bien une moraine comme le croit M. le général de Nansouty, ou si, comme l'affirme M. Penck, il n'y a plus traces de glaciers dans cette vallée extrême des Pyrénées françaises.

Blocs du Sidobre.

A l'extrémité sud du plateau central, aux environs de la ville de Castres, l'on a signalé depuis longtemps un champ de blocs granitiques, connu sous le nom de blocs du Sidobre, dont la physionomie paraît glaciaire au premier abord.

J'ai cru intéressant d'aller voir cette localité afin de m'assurer de la nature de ces blocs et grâce à plusieurs courses j'ai pu me rendre compte de ce phénomène.

Ces blocs de granite à éléments feldspathiques prédominants, sont disséminés sur un immense plateau dénudé. Ils sont tantôt isolés, tantôt au contraire groupés de diverses manières.

Quelquefois, ils forment, principalement sur les flancs du plateau, de véritables champs de blocs ; tous sont plus ou moins

A moitié chemin environ entre Bious-Artigue et Gabas, à Cancagan, une moraine barre complètement la vallée, et le torrent, entamant l'une de ses extrémités, permet de voir nettement sa composition ; au-delà, des polis étendus côtoyent le sentier.

Sur l'autre face du Pic du Midi, la vallée de Broussette présente les mêmes phénomènes, et un petit affluent latéral venait sur la rive droite augmenter l'importance des glaces supérieures au Pic.

A Gabas, au point de jonction de ces deux branches supérieures, la route a coupé une moraine assez importante, et des blocs volumineux apparaissent dans les prairies qui avoisinent l'auberge ; il conviendrait d'assurer la conservation de quelques-uns d'entre eux.

Plus bas, la vallée de Sousoueou apportait un affluent considérable qui descendait des sommets qui dominent le col d'Arrémoulit. J'ai cherché à voir si le glacier n'avait pas franchi le pâté de montagnes qui sépare Sousoueou des Eaux-Bonnes, et j'ai trouvé des traces glaciaires jusqu'aux pieds du Pic du Ger ; il n'y a donc pas de doute, une communication existait par là entre la branche des Eaux-Chaudes et celle des Eaux-Bonnes.

La vallée de Sousoueou a été longtemps occupée par un glacier tributaire de la branche des Eaux-Chaudes ; c'est lui qui a poli les roches du lac d'Artouste et déposé des blocs tout le long de la vallée jusqu'à son extrémité.

Dans la vallée de Gabas, les blocs sont assez clairsemés à cause de la déclivité extrême des pentes latérales : j'en citerai cependant deux (de 8^{mc} chaque) à l'angle du chemin qui conduit à Goost (955^{m} d'altitude).

Au-dessous des Eaux-Chaudes, le glacier était resserré dans le défilé du Hourat qu'il polissait et rayait dans toute sa longueur. Aujourd'hui, par suite des érosions de la rivière, ce rayures n'ont été conservées qu'à une certaine hauteur, 30 mètres environ au-dessous des eaux. Le fond de la gorge est encombré de blocs, et, au débouché sur la vallée de Laruns, un épais dépôt glaciaire est appliqué sur le flanc de la montagne, et l'on peut le suivre jusqu'à la promenade horizontale des Eaux-Bonnes. En ce dernier point, j'aurai à signaler des roches qui paraissent arrondies et polies par le glacier, mais qui ne doivent cette apparence trompeuse qu'à leur structure en feuillets concentriques, ainsi qu'on peut s'en assurer sur les coupes faites pour l'établissement du sentier.

Branche des Eaux-Bonnes.

A Laruns, le glacier rencontrait la branche descendue des Eaux-Bonnes et remplissait la vallée principale.

Je ne pourrai, aujourd'hui, donner des indications suffisantes sur les blocs situés au-dessus des Eaux-Bonnes, le relevé n'en est pas encore fait. Je peux dire cependant qu'ils sont assez rares, mais que l'on en trouve jusqu'au plateau du Gourzy et que la Montagne verte en contient jusqu'au sommet; là se trouvent également des surfaces polies et striées, et la plupart des blocs proviennent de la vallée du Valentin.

Vallée de Laruns.

Au niveau de Laruns, le glacier avait acquis une importance considérable, et les montagnes voisines ont conservé des blocs erratiques; je citerai :

Forêt de Barthèque (alt. 750), un bloc cubant environ 13 mètres.

Oasis de Gère-Bélestin (alt. 472), un bloc de 200 mètres cubes.

Au-dessous de Laruns, plusieurs moraines barrent la vallée : à Castets, la voie ferrée traverse une moraine de 30 mètres de puissance environ, avec cailloux striés.

Un fait particulier à noter et que M. Baysselance a déjà si-

Tel est, Monsieur l'Inspecteur général, ce qu'il m'a été possible de faire jusqu'à ce jour. Les résultats obtenus ne sont pas encore considérables, mais j'ai tout lieu d'espérer qu'avec un peu de persévérance j'arriverai à accomplir la mission qui m'a été confiée.

Il me reste encore à entreprendre, dans une seconde campagne, l'étude des anciens glaciers de l'Ariège, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Sauf la vallée de l'Ariège, cette partie des Pyrénées est incontestablement moins riche que l'autre.

Mais là, je me trouve en face de faits importants, et je vous rappellerai que j'ai déjà signalé, dans la plaine du Roussillon, une moraine qui plonge dans la Méditerranée et l'existence de deux moraines séparées par des dépôts pliocènes.

Je me plais à espérer, Monsieur l'Inspecteur général, que vous approuverez le travail que j'ai fait et que vous m'aiderez encore de vos conseils et de votre appui.

DEUXIÈME RAPPORT

A Monsieur DAUBRÉE, Inspecteur général des Mines, Président de la Commission des blocs erratiques.

MONSIEUR L'INSPECTEUR GÉNÉRAL,

La seconde série des explorations qu'il m'a été donné de faire dans les Pyrénées à l'effet de rechercher les blocs erratiques, a compris les départements de l'Ariège, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.

J'ai également étudié à nouveau quelques points des vallées de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées, que je n'avais explorés qu'imparfaitement l'année précédente.

Malheureusement, l'été de 1885 a été tout aussi pluvieux que celui de 1884 et il ne m'a pas été possible de parcourir entièrement certaines régions élevées où j'ai rencontré des traces glaciaires importantes ; à la base du pic Carlitt, par exemple, où prennent naissance les glaciers de l'Ariège, de l'Aude et de la vallée de la Cerdagne.

Telle quelle, cependant, la campagne de 1885 m'a donné un certain nombre d'observations intéressantes, et je me plais à espérer que cette année encore vous trouverez que j'ai rempli le mandat qui m'avait été confié.

Je suivrai l'ordre que j'avais adopté dans mon premier rapport, et après avoir décrit les traces glaciaires rencontrées dans arrondis, fissurés. D'autres fois ils sont entassés les uns sur les autres et constituent de véritables rocs perchés ; ceux-ci forment quelquefois des piles, à deux ou trois étages, en forme de champignon. Enfin, quelques-uns sont en équilibre sur une partie étroite et peuvent osciller sous le plus léger effort : roc branlant.

C'est principalement aux environs du village de Lacrouzette et du hameau de Ricard que se trouvent les blocs les plus intéressants,

A côté de cela, j'ai rencontré des roches polies et rayées (vallée de Ferrières), et tout semble indiquer le passage d'un glacier, mais lorsque j'ai étudié de près ces polis et ces rayures, j'ai constaté qu'elles étaient toujours perpendiculaires à l'axe de la vallée ; elles étaient donc produites par des éboulements sur des pentes, et polis et rayures n'avaient nullement pour cause le passage d'un glacier.

De plus, il a été facile de constater que les blocs du Sidobre se sont produits par érosion sur place, et qu'aucun d'eux n'a été transporté au loin.

Le sol de tout le plateau du Sidobre est granitique et les parties superficielles sont formées d'arène, produit de la décomposition d'un granite très feldspathique et dont les éléments sont le plus souvent lâchement unis entre eux. Dans certains points, à la côte de Ricard, par exemple, on voit dans un des talus de la route des blocs en voie de décomposition, noyés dans une masse sableuse grossière (l'arène des gens du pays). Les surfaces extérieures se décomposent en lames concentriques et se transforment en sable. C'est un effet analogue, mais beaucoup moins net que celui que présentent certains blocs de la moraine du Larboust, et que nous avons signalé plus haut.

Il faut donc rayer des catalogues le glaciaire du Sidobre.

L'Aigoual.

Plus avant, vers l'Est, l'on m'avait signalé des blocs erratiques sur la montagne de l'Aigoual ; mais une seule visite m'a fait voir que les blocs granitiques que l'on rencontre en certains points du massif de Trèves, sont de simples blocs d'éboulement, provenant d'une sorte de typhon granitique qui se montre en certains points ; au-dessous de la gorge de Bramabiau, par exemple.

L'Aubrac.

J'ai également parcouru une partie du plateau de l'Aubrac (partie Lozérienne) et reconnu une véritable moraine dans la localité au nom pittoresque de Chante-Grenouille. Mais, si je ne me trompe, mon collègue de la Société géologique, M. Fabre, a déjà signalé des dépôts glaciaires, et ils me paraissent fort intéressants à étudier.

Montpellier-le-Vieux (Aveyron).

L'on m'avait également signalé d'autres localités dans ces régions : le canon du Tarn, au-dessus du Rozier, et Montpellier-le-Vieux, près de Millau. Mais il est difficile, impossibe même, de voir une action glaciaire dans l'une ou l'autre de ces localités.

A Montpellier-le-Vieux, les agents atmosphériques ont produit des effets d'érosions fantastiques et sur une échelle grandiose, en attaquant les dolomies sableuses du Causse-Noir ; aussi je crois que cette localité est appelée à devenir classique pour l'étude des érosions par les agents atmosphériques.

les départements de l'Ariège, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, je reviendrai sur certaines localités étudiées l'année dernière, afin de compléter mes indications sur les vallées de Lourdes, de la Barousse et de Luchon.

Vallée de l'Ariège.

L'Ariège forme un des affluents les plus considérables de la Garonne, mais elle reste complètement séparée de ce fleuve pendant son trajet dans les montagnes ; aussi, au point de vue glaciaire, n'existe-t-il aucune relation entre les vallées de l'Ariège et de la Garonne. Ce n'est que fort avant dans la plaine toulousaine que les alluvions de ces deux cours d'eau arrivent à se juxtaposer.

Au point de vue orographique, l'Ariège est bien aujourd'hui un tributaire de la Garonne, mais à l'époque des grands glaciers, il y avait indépendance absolue.

Si nous remontons l'Ariège jusqu'à la crête frontière, nous trouverons une vaste enceinte de montagnes élevées, ouverte vers le nord. Celles-ci ne forment pas, à proprement parler, un cirque comme nous en avons trouvé à l'origine des vallées de Gavarnie et de Luchon (vallée du Lys, vallée d'Oô), mais bien une série de grands bassins de réception qui tous ont donné un apport considérable de glaces à la branche maîtresse de la vallée de l'Ariège.

Aux sources même de cette rivière, dans cette partie haute de la vallée que commande l'Hospitalet, prenait naissance le point le plus extrême du glacier, laissant de tous côtés des traces de son passage : roches moutonnées, parois polies, etc.

A Mérens, un affluent latéral peu important descendait sur le versant nord du pic Péric et du pic Lanoux, tandis qu'au sud, ce même massif, renforcé par le Carlitt, jetait sur les Escaldes un glacier important que nous aurons à étudier avec celui de la vallée de la Tet.

Au niveau de la station thermale d'Ax, ces trois branches d'origine formaient déjà une masse puissante et laissaient des traces importantes de leur passage : roches polies, blocs erratiques à Savignac.

Plus bas, au niveau des Cabannes, un nouvel affluent remplissait la vallée d'Aston, dont il polissait les parois resserrées en un véritable défilé, et se joignait à la masse principale de la vallée de l'Ariège.

A Bouan, un glacier étendu, surtout dans ses dimensions transversales, occupait (rive gauche) le cirque formé par les montagnes qui séparent la vallée principale des vallées voisines de Siguer et de Vicdessos ; il couvrait également de ses glaces le plateau qui domine le défilé d'Ussat.

En ce point, il existe un véritable champ de blocs erratiques et ceux-ci couvrent une partie du sol ou encombrent le lit du ruisseau : je citerai notamment les abords du pont à l'entrée du village de Bouan.

Ici, le glacier n'était séparé de son voisin du Vicdessos que par une étroite arête de rocher qui vient mourir au-dessus du hameau de Sabar ; mais il ne paraît pas que ces deux branches, si voisines cependant, aient jamais communiqué entre elles, car la crête de séparation, examinée avec soin, ne m'a montré nulle part de traces du passage des glaces.

Le plateau d'Albiech, qui termine au nord cet affluent de Bouan, est également couvert de blocs erratiques, et j'ai déjà signalé en ce point un fait intéressant. Une branche souterraine de glace faisait communiquer le glacier du plateau d'Albiech avec celui de la vallée de l'Ariège, en pénétrant dans la grotte de Lombrives.

Dans l'intérieur de cette longue cavité souterraine, j'ai non seulement rencontré des blocs erratiques, mais aussi j'ai observé sur les parois des stries d'une netteté parfaite et enfin des coups de gouge très caractérisés (1).

---

(1) Voir *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, 28 déc. 1885.

Si nous reprenons le glacier principal au-dessous de Bouan, nous avons à signaler de nombreux blocs erratiques mis à découvert par les travaux du chemin de fer d'Ax. En général, les parois de la vallée, malgré la dureté assez considérable du calcaire dont elles sont formées, n'ont pas conservé de traces sensibles de l'action des glaces. Sous l'influence des agents atmosphériques, la roche se délite avec une facilité extrême et forme au pied de l'escarpement de longs talus d'éboulement.

Si l'on se place sur le pont d'Ussat, l'on peut facilement voir cet effet se produire au-dessous de la grotte de l'Ombrives. Les entrées de ce vaste souterrain, situées à une assez grande hauteur au-dessus du thalmeg de la vallée sont intéressantes à visiter au point de vue qui nous occupe, car elles conservent encore des traces du passage des glaces.

L'entrée principale, ouverte au milieu d'une grande paroi verticale d'éboulement, possède dans sa partie inférieure des surfaces polies, et dans une seconde ouverture, sans grande profondeur, il existe deux blocs erratiques qui ne peuvent provenir d'une grande distance, car ils sont calcaires ; mais ce calcaire est différent de celui dans lequel est creusée la grotte en question.

Mais c'est principalement dans l'ouverture inférieure, obstruée aujourd'hui par une véritable digue de débris tombés de la paroi verticale qui la surmonte, que se trouve le bloc erratique le plus intéressant.

Ce bloc de granite, qui mesure 9 mètres de circonférence, est fiché dans une anfractuosité de la paroi en amont de la cavité connue dans le pays sous le nom de « la fosse ». A côté, d'autres blocs de granite sont également enchassés dans les fissures du calcaire.

A quelque 200 mètres plus avant dans ce couloir, dans la « *caugno de la poupo* » (galerie de la mamelle) le sol contient un certain nombre de blocs erratiques de même nature et de volume variable.

Tous ces blocs semblent avoir été portés en ce point par le glacier principal de l'Ariège et la roche (granite feldspathique) est le même que celui des blocs laissés sur les flancs de la vallée, il provient de la haute chaîne.

Mais si l'on pénètre plus avant dans la grotte et si l'on s'engage dans le passage des échelles (sorte de rempart vertical de 15 mètres de hauteur environ), l'on trouve de nouveaux blocs.

Dans le passage même, au point où le sentier passe contre la muraille de gauche, un de ces blocs obstrue le chemin et remplit complètement une cavité creusée dans le calcaire, une véritable marmite de géant.

Ici, nous nous trouvons en présence d'un phénomène produit par les eaux, c'est-à-dire par une cascade qui se précipitait du haut de l'escarpement, et l'on pourrait jusqu'à un certain point ne voir là qu'un effet d'apport diluvien, mais nous allons voir un peu plus loin dans la grotte des traces qui ne peuvent laisser aucun doute sur la présence des glaces dans ce souterrain.

La municipalité d'Ussat, à laquelle appartient la grotte de l'Ombrives, a fait aménager ce passage tout récemment pour la plus grande facilité de l'ascension, en supprimant les échelles d'autrefois et construisant un escalier, et il est fort à craindre que l'on ne fasse disparaître le bloc qui nous occupe en l'éclatant à la poudre. C'est là, du moins, le projet annoncé ; il y aurait donc lieu de faire une démarche auprès du conseil municipal d'Ussat pour empêcher la destruction de ce témoin intéressant. Je dois ajouter que le fermier de la grotte m'a bien promis de ne pas toucher au *bloc des échelles*, mais ce n'est là qu'une garantie bien limitée.

Un peu plus haut, à la sortie de ce passage, le sentier passe encore à côté d'un second bloc aussi volumineux que le premier.

Au-dessus de ce point et après la traversée du lac, les blocs deviennent nombreux, et en certaines places ils sont accumulés et forment des amoncellements plus ou moins considérables.

Tous présentent ce même caractère d'être formés de granite gneissique, tout différent de celui de l'entrée, mais au contraire absolument semblable à celui des blocs de Bouan et plus particulièrement du plateau d'Albiech.

Ces blocs, en effet, ne peuvent provenir que de ce plateau et ils ont pénétré dans la grotte de l'Ombrives par des ouvertures aujourd'hui obstruées ; les stries et les coups de gouge que j'ai déjà signalés et qui se trouvent dans le couloir inférieur de la grotte, se retrouvent plus loin dans le couloir supérieur et ne laissent aucun doute à ce sujet.

Au-dessous de l'établissement thermal d'Ussat, l'on rencontre les mêmes dépôts sur les pentes, recouvrant des blocs erratiques. Au niveau du village d'Ussat-le-Vieux, à Pradinas, un escarpement calcaire coupe obliquement la vallée en formant un talus élevé au-dessus des alluvions. La roche, en ce point, est moutonnée, polie, et elle porte encore des stries très nettes.

En se rapprochant encore plus de Tarascon, une rectification de la route (rive droite) a coupé une moraine très caractérisée, avec cailloux striés ; celle-ci est appliquée contre la montagne, en face du débouché de la vallée de Vicdessos.

Plus bas encore, au niveau du poteau de l'octroi de Tarascon, la route passe à côté d'une cuve glaciaire en forme de cloche ; une des parois a été enlevée et permet de voir très exactement la forme de cette cavité.

La vallée proprement dite de Tarascon est particulièrement intéressante pour le glaciériste, car en ce point venait aboutir un affluent considérable, celui du Vicdessos.

Au sortir du défilé d'Ussat, l'Ariège forme un coude brusque après avoir dépassé le Cap de Sabar et s'infléchit vers la droite pour longer le flanc du massif de l'Abécède qui domine Tarascon.

Toutes les traces que nous avons signalées sur le vieux chemin d'Ussat appartiennent au fond même de la vallée, et si elles n'apparaissent qu'en des points limités, c'est que presque partout elles sont recouvertes, cachées par des cailloutis calcaires provenant de la désagrégation continue de la roche.

En s'élevant sur le Tuc de l'Abécède, dans la forêt communale, l'on trouve encore çà et là des polis, et il existe des blocs erratiques de granite, au sommet de la montagne, à 900 mètres d'altitude environ. Tarascon étant à 480 mètres au-dessus du niveau de la mer, le glacier devait atteindre en ce point une épaisseur de 400 mètres environ.

Du côté opposé, sur la rive gauche, nous avons également à signaler des faits, du même genre, à la montagne de Quié : là encore les blocs s'élèvent à un niveau sensiblement égal à celui de ceux de la montagne de l'Abécède.

Affluent de la vallée de Vicdessos.

A Tarascon venait aboutir l'affluent principal du grand glacier de l'Ariège (celui de Vicdessos) et nous avons déjà rencontré une de ses moraines sur le chemin vieux d'Ussat.

Ce glacier, malgré l'étendue moins considérable de son cours, avait une importance au moins égale à celle du glacier de l'Ariège, et les moraines qu'il a abandonnées dans son parcours ont un développement de beaucoup supérieur à celui des vallées de la haute Ariège.

Le village de Vicdessos occupe le fond de la vallée principale et c'est là que viennent aboutir les diverses branches qui réunissaient les glaces de l'enceinte de montagnes qui bornent au fond la vallée de Lartigue et que dominent le pic d'Estax et le Mont-Calm d'une part, et le massif de Bassiès de l'autre.

Dans cette haute vallée de Lartigue les traces glaciaires sont assez rares, car la désagrégation de ce massif schisteux a recouvert presque partout, ou bien a entraîné dans le bas toutes les roches usées ou déposées par le glacier.

C'est là, en face du Mont-Calm, au torrent de Moulinas, que l'on peut voir un des exemples les plus complets dans les Pyrénées de la désagrégation de montagnes amenée par le déboisement.

J'ajouterai seulement qu'au saut d'Arganson le déboisement des pentes provoque des avalanches énormes : l'une d'elles, descendue en février, n'était pas encore fondue à la fin de juillet ; il est vrai qu'elle comptait plus de deux millions de mètres cubes de neige.

En descendant plus bas, et en contournant la base du grand massif de Bassiès, l'on rencontre de nombreux blocs erratiques. Ils présentent souvent un caractère tout spécial et sur lequel il est important d'être exactement fixé.

Les blocs granitiques de cette région sont très souvent creusés de cavités, de cupules qui semblent tout d'abord avoir été faites de main d'homme. Elles rappellent ces pierres à bassins, ces dolmens à cupules, que les archéologues ont signalés en bien des localités.

Ici, nous nous trouvons en présence d'un phénomène naturel, qu'il est facile de saisir sur le fait, pour peu qu'on se donne la peine de chercher dans les blocs de granite récemment éboulés du massif de Bassiès.

Le granite de cette région, granite commun, à éléments atténués, et de grosseur régulière, est rempli en quelques points de nodules ferrugineux, facilement attaquables par les agents atmosphériques. Quand un accident de ce genre est mis à découvert par une cassure, le noyau ferrugineux ne tarde pas à être attaqué, désagrégé par les eaux, et bientôt il ne reste plus qu'une cavité : d'où une pierre à bassin.

A la sortie de Vicdessos, sur le chemin d'Auzat, deux blocs de granite, servant de clôture, portent plusieurs de ces cavités très nettement marquées.

A partir du saut d'Arganson, les blocs de granite encombrent le lit du ruisseau et tranchent nettement sur ses parois schisteuses. Au pont de Ger cette différence entre la roche en place et les blocs de transport est fort nette.

A Auzat, la vallée de Saleix vient joindre celle du Vicdessos : là les blocs erratiques remplissent le torrent et remontent à une assez grande hauteur sur le versant des montagnes voisines.

A l'angle du chemin qui se dirige vers le village de Saleix, on remarque sur le bord de la route une surface calcaire, tendue, polie et rayée par le passage du glacier, c'est un des plus beaux spécimens que l'on puisse voir dans les Pyrénées et des plus faciles à visiter.

Les pentes qui longnent le chemin du Port de Saleix sont polies et burinées en beaucoup de points et offrent encore plus de netteté que les polis d'Auzat. Le calcaire marmoréen de la montagne se prêtait admirablement à ce polissage par les glaces.

Une moraine démantelée forme un manteau terreux abondant dans lequel les montagnards récoltent du seigle, du blé et surtout du sarrazin.

Sur le bord de la route, avant d'arriver au village de Saleix, un talus de près de deux mètres de haut montre la structure de ce dépôt, et quelques blocs plus grands émergent en certains points.

Avant d'arriver au col de Saleix, les calcaires marmoréens ont fait place à des couches marneuses facilement attaquables par les agents atmosphériques et il faut dépasser le col et redescendre dans la vallée d'Aulus pour retrouver de nouveau les calcaires anciens et compactes de la montée de Saleix.

Un peu au-dessous de Vicdessos vient également aboutir la vallée de Suc, sensiblement parallèle à la précédente. Là nous retrouverons des blocs en grand nombre : granite à cupules du massif de Bassiès ; ils remontent assez haut sur la crête qui domine à la fois Suc et Saleix.

Au dessus de l'ancienne forge de Guilhe, le chemin longe une paroi calcaire largement sillonnée par le passage du glacier : c'est de Charpentier qui a signalé le premier ce point remarquable.

Sur la rive opposée du Vicdessos, non loin de la forge abandonnée de la Vexanelle, un petit plateau est couvert de blocs erratiques.

Plus bas, la vallée de Goulier porte également de nombreuses traces glaciaires, et le mamelon qui supporte les ruines du château de Montréal a été arrondi et poli.

La vallée de Sem, beaucoup plus élevée que celle de Vicdessos, débouche sur le flanc de la montagne par un escarpement abrupt. Là se trouve perché, sur une butte isolée, qui commande le col de Sem, un des plus curieux blocs erratiques des Pyrénées : c'est le Palet de Sansan que bien des archéologues ont pris pour un dolmen et qui est désigné dans plusieurs ouvrages sous le nom de dolmen de Sem.

C'est un bloc granitique de 5 mètres de long sur 2 de large, et qui est supporté par des sortes de piliers calcaires, laissant ainsi au-dessous de lui un vaste espace vide. Cette table granitique est creusée d'une large cuvette à sa surface supérieure, d'où l'idée de pierre à sacrifices. Mais ici il ne peut y avoir de doute, le Palet de Sansan est un bloc erratique, et la cuvette qu'il porte est due à cette désagrégation de nodules ferrugineux que j'ai signalée dans le granite de Bassiès.

Par sa position, par sa manière d'être, le bloc de Sem est un de ceux dont la conservation doit être assurée; et je suppose qu'il sera facile d'obtenir toute garantie de préservation, car il occupe un terrain vague et de toute impossibilité à utiliser.

Autour de ce bloc, il en existe plusieurs autres, mais de moindres dimensions.

Enfin au col de Lercoul, nouveau bloc de même nature : tous ceux-ci étant à environ 200 mètres au-dessus du thalweg de la vallée de Vicdessos.

La vallée de Siguer qui s'ouvre plus bas sur la rive droite, contient également de nombreuses traces glaciaires.

Du col de Siguer, qui fait communiquer l'Andorre avec le pays de Foix, jusqu'au lac de Peyre-Grand, les schistes qui forment la montagne ne portent guère de traces glaciaires, ce n'est qu'à l'altitude de 1.900 mètres que commencent à se montrer les roches polies.

Le granite apparaît bientôt et forme un défilé qui se termine au confluent du Guionère. Le sentier côtoie continuellement des roches polies et striées pendant toute la durée du défilé. Au delà commence la route carrossable, et les blocs erratiques jonchent la vallée jusqu'à sa terminaison.

Au-dessous du confluent du torrent de Siguer, la vallée principale de Vicdessos contient de nombreux blocs, les uns éboulés dans le torrent, les autres encore en place sur le flanc de la montagne.

Une moraine considérable encombre le vallon latéral de Niaux, vallon qui se trouve précisément dans l'axe de la vallée supérieure. Là, il est facile de suivre les blocs jusqu'à une altitude considérable, mais aucun d'eux ne dépasse la crête d'Albiech qui limite de ce côté le bassin de Vicdessos et le sépare de celui de la vallée de l'Ariège.

J'ai déjà dit que les blocs qui couvrent le plateau d'Albiech, situé au delà de la crête du même nom, sont formés de granite feldspathique, et qui ne ressemble en rien au granite à cupules du Bassiès.

Enfin, au-dessous de Niaux, dans la vallée de Sabar, M. Garrigou a signalé des bancs de sables, de blocs anguleux qu'il regarde comme étant d'origine glaciaire et qui plongent sensiblement au Nord sous le dépôt glaciaire, sous les moraines que nous venons de suivre.

Il y aurait donc là deux formations d'âge différent : la plus ancienne (tertiaire suivant M. Garrigou) ayant été relevée depuis l'époque de son dépôt.

J'aurai à signaler en diverses localités plusieurs faits du même genre : dépôt glaciaire ancien relevé.

Le bassin de Tarascon reçoit encore sur sa rive gauche quelques affluents glaciaires de moindre importance que celui qui provient de la vallée de Vicdessos. Nous signalerons des blocs à Quié, à Balières et cela par 800 mètres d'altitude, ce serait là le niveau supérieur.

Dans le bas, une autre traînée de blocs occupe une altitude de 500 mètres : Surba, vallée de Rabat en remontant vers Gourbit.

En face de ces localités, la montagne isolée de Soudour porte aussi ces deux lignes de blocs : l'une inférieure se voit très bien à la grotte de Bédeilhac. A côté de l'entrée principale un bloc granitique énorme est enchassé dans les éboulis de la montagne, tandis qu'au sommet (1.067), la caverne de Pradières contiendrait, d'après M. Garrigou, des cailloux striés : au-dessus, des blocs granitiques plus élevés que ceux du Tuc de l'Abécède.

Après avoir contourné la montagne de l'Abécède (rive droite) et celle de Soudour (rive gauche), l'Ariège gagne Bompas. Là, près du pont de fer, M. Garrigou a également reconnu un dépôt glaciaire inférieur, plongeant vers le Nord.

Le fond de la vallée est toujours encombré de blocs plus ou moins nombreux. Mais, au niveau du défilé de Saint-Antoine, une puissante moraine occupe toute la vallée et les vignes du plateau sont remplies de blocs souvent énormes.

Il serait important d'assurer la conservation de quelques-uns des blocs de Saint-Antoine, et j'espère qu'il sera possible de décider quelques propriétaires à faire abandon à l'Etat du terrain occupé par les blocs dignes d'être conservés.

Ici encore, il est facile de constater l'existence de deux niveaux différents dans la masse des matériaux de transport qui remplissent le fond de la vallée : l'un, supérieur, est incontestablement glaciaire ; l'autre, au contraire, est moins bien caractérisé, et il pourrait être regardé comme un dépôt diluvien.

Quoiqu'il en soit, il est fort intéressant de voir qu'à Saint-Antoine le glacier le plus récent, loin de creuser, de repousser devant lui un dépôt de matériaux incohérents, est passé au-dessus, en glissant à sa surface. C'est la un fait qui semble en opposition complète avec les théories reçues autrefois sur la marche des glaciers.

Au niveau de Foix les traces glaciaires deviennent douteuses, et le dépôt à grands éléments qui occupe les parties basses de la vallée nous paraît être tout au plus une moraine démantelée. Il existe bien encore des blocs volumineux, mais ils sont toujours complètement arrondis et ils doivent avoir été amenés aux points qu'ils occupent par des eaux torrentielles. Il est fort probable, qu'après avoir été portés par les glaces assez avant dans la vallée, ils ont été poussés, roulés plus loin par les eaux du torrent lors des grandes crues d'une époque très ancienne.

A Varilhes, M. Garrigou a signalé encore l'existence d'un dépôt glaciaire à éléments anguleux, plongeant sous des couches nettement tertiaires : il rattache ces dépôts inférieurs à ceux que nous avons rencontrés à Sabar et à Bompas.

Glaciers de la vallée du Salat.

La vallée du Salat, qui réunit toutes les eaux des montagnes du Saint-Gironnais, semble ne pas posséder de traces glaciaires dans son cours inférieur : c'est-à-dire de Boussens à Saint-Girons. Les blocs granitiques, d'assez faibles dimensions, rencontrés dans cette région doivent être regardés, ce me semble, comme des apports diluviens.

Dans l'étude du glaciaire de cette vallée du Salat, nous suivrons notre marche ordinaire, et nous prendrons à leur origine les vallées supérieures : vallée du Lez ou de Castillon, vallée supérieure du Salat (Salan, Couflens) et vallée d'Aulus.

Je ne parlerai pas de la vallée de l'Arac, qui apporte au Salat les eaux du massif des montagnes secondaires de Massat, car je ne l'ai pas explorée d'une manière suffisante.

Vallée du Lez ou de Castillon.

La haute vallée du Lez est formée par la crête frontière qui court du pic de Tentenade au Mont-Vallier. Les traces glaciaires sont fort inégalement réparties dans les petites vallées qui descendent de la chaîne principale, et ceci provient en général de la composition lithologique de ces montagnes.

Ainsi le massif du Mont-Vallier qui commande à la fois la vallée du Lez et celle du Salat supérieur est formé, dans ses parties les plus élevées, de calcaires et de schistes anciens insuffisamment consistants pour avoir pu conserver des traces de polissage; tandis qu'à une certaine distance du point central une ceinture de granite s'est vue moutonnée, polie en même temps qu'elle fournissait des blocs transportés au loin par le glacier.

Les parois nord du Mont-Vallier forment des murailles escarpées, démantelées sans traces glaciaires, et le sommet est également composé de blocs disloqués en tous sens. C'est là qu'est plantée une croix en marbre blanc que la tradition prétend avoir été placée en ce lieu par l'évêque Saint-Lizier, afin de conjurer les orages. Malheureusement pour la tradition, cette croix porte sa date : 1672.

A l'Ouest s'ouvre la vallée de Seix que je n'ai pas visitée.

A l'Est la vallée de Bepmale est en grande partie creusée dans un gneiss facilement attaquable : çà et là, l'on rencontre cependant quelques blocs erratiques formés de granite de la ceinture du Mont-Vallier (pentes du Gruzous).

Au lac de Bepmale les roches, calcaire ancien, semblent avoir été moutonnées; mais au-dessus de la forêt de Cadus, à la cabanne de Monère (1,300^{m}), j'ai rencontré des cailloux rayés et la roche (calcaire siliceux) porte des coups de gouge très nets.

Plus loin, à la cabanne de l'Ezchellé, une grande surface polie occupe tout le fond de la gorge que domine le col de Portet de l'Ezchellé (2,300^{m}).

En se rapprochant encore plus du Mont-Vallier le granite apparaît aux cabannes de Lespugues et avec eux des polis très nets surtout dans le fond de la gorge.

Plus à l'Ouest, la vallée du Riberot est plus riche que toutes les précédentes, en dépôts glaciaires : deux longues traînées de blocs s'alignent de chaque côté de la vallée à une assez grande hauteur, et au pont de Germa des blocs accumulés en nombre considérable forment une énorme moraine.

Sous un de ces blocs, M. l'abbé Cau-Durban, curé de Bordes, a recueilli une série remarquable de parures de l'âge du bronze.

La moraine du Riberot traverse la vallée du Lez et s'étend jusqu'à Uchentein.

En descendant la vallée, à Bordes, l'on peut se rendre compte de l'importance de la haute barrière de montagnes qui ferme les vallées supérieures du Lez et comprendre que là aussi se trouvait une vaste enceinte regardant vers le Nord et favorable à l'accumulation des neiges nécessaires à la formation des glaciers : je n'ai pas encore exploré cette région (Sentein).

A Ourgouttes, en amont du pont pittoresque qui permet de traverser le Lez, l'on voit dans le torrent quelques blocs volumineux de granite du Riberot.

Au-dessous de Castillon, l'on rencontre en différentes localités quelques rares blocs erratiques, à Alos notamment, et des parois polies et striées, sur la rive gauche, au bois de Lédar ainsi qu'à la carrière de marbre d'Auber.

Mais toute cette exploration de la vallée du Lez est encore incomplète et je ne doute pas que je ne rencontre, surtout dans les moraines du Riberot, quelques blocs dignes d'être conservés.

Vallée d'Aulus.

La vallée d'Aulus est fort intéressante à visiter dans sa partie supérieure, car elle reçoit de ce côté des blocs du massif de Bassiès, si facilement reconnaissables par leur granite à bassins à cupules, que nous avons déjà rencontrés dans les moraines de la vallée de Vicdessos.

Si nous remontons au col de Saleix, nous trouverons tout d'abord un plateau gazonné, à sol crevassé, fissuré de tous côtés. Partout apparaissent des blocs granitiques, les uns à cupules (massifs de Bassiès), les autres de granite gris provenant du cap de Fum et du pic de Saunhès.

Aux prairies d'Ille une longue moraine occupe le fond de la vallée et descend jusqu'au niveau d'Aulus. Dans le bas, quelques blocs d'ophite se mêlent aux granites.

Au sortir d'Aulus la route coupe une moraine qui barre la vallée, mais qui est surtout développée sur la rive droite.

Aux Escales, l'on rencontre de larges surfaces de roches polies à plus de 100 mètres au-dessus des eaux de la rivière.

Enfin, avant d'arriver à Oust, une dernière moraine barre la vallée, et plus bas, on ne rencontre plus que des apports diluviens.

Comme vous pouvez le voir par l'exposé qui précède, Monsieur le Président, les hautes vatlées du département de l'Ariège sont des plus riches en dépôts glaciaires, et elles présentent en plusieurs points des particularités intéressantes.

Cependant, les explorations qu'il n'a été possible de faire dans ces régions sont encore incomplètes, aussi je ne puis douter que lorsque j'aurai parcouru, dans tous leurs détails, les hautes vallées, que je ne connais encore qu'imparfaitement, je ne puisse dire et démontrer que le département de l'Ariège est un des plus intéressants à visiter pour le géologue qui veut étudier les anciens glaciers des Pyrénées.

Glaciers du versant de la Méditerranée.

Le département de l'Aude est, de tous ceux qui font partie de la chaîne Pyrénéenne, le moins riche en phénomènes glaciaires : seule la haute vallée de l'Aude dénote la présence d'un ancien glacier.

Par leur position plus orientale, les montagnes des deux départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales se trouvaient placées dans des conditions beaucoup moins favorables à l'extension des glaces que celles qui déversent leurs eaux dans l'Océan.

Mais, au confluent des trois départements de l'Ariège, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, le massif élevé du Carlitt portait encore ses cîmes principales à près de 3,000 mètres d'altitude. Aussi trouverons-nous là des traces glaciaires assez nombreuses; mais, par suite de la configuration du sol, de l'orientation des montagnes principales, ce sera surtout vers le Sud que nous verrons se développer les masses de glaces, tandis qu'au Nord, seule la vallée de l'Aude fournissait un apport peu considérable et peu étendu, il est vrai, à la longue traînée de glace que nous avons suivie sur le versant nord de la chaîne, depuis son extrémité océanique.

Vallée de l'Aude.

Ce n'est guère qu'à Quillan que la vallée de l'Aude entre réellement dans la montagne, et le sol de la petite plaine, au milieu de laquelle s'élève la ville, est formée par un dépôt d'alluvion assez net. Çà et là quelques blocs roulés, d'un certain volume, semblent indiquer une action glaciaire, mais ce n'est qu'avec doute cependant qu'il est permis de croire à l'existence d'un ancien glacier en ce point.

Au delà, les défilés de la *Pierre lisse* semblent, en certains points, arrondis et polis à la manière des roches atteintes par le glacier; mais le calcaire peu consistant de cette région n'a pas conservé de traces bien nettes, bien caractéristiques. Nous verrons plus loin, à propos des polis de Lourdes, combien s'effacent rapidement les rayures les plus nettes, les plus profondes, sous la seule action des agents atmosphériques.

A Axat, un second défilé, celui de Saint-Georges, porte les mêmes accidents et nous laisse les mêmes doutes.

Il existerait cependant sur les montagnes voisines, en amont d'Axat, quelques blocs erratiques, mais je n'ai pas eu encore la possibilité de les voir et de constater leur nature.

Ce n'est que beaucoup plus avant dans la montagne, à Puyvalador, à Formiguières, qu'apparaissent des dépôts morainiques incontestables.

Enfin, aux sources même de l'Aude, j'ai rencontré de grandes surfaces moutonnées, qui surpassent par leur étendue tout ce que j'ai vu dans les autres vallées pyrénéennes. De vastes marécages ont envahi cette région, et des lacs nombreux remplissent les dépressions les plus profondes.

Je dirai, en passant, que la flore de ces bouillouses est d'une richesse, d'une variété sans égale.

Cette haute région de l'Aude, que l'on ne visite presque jamais, est extrêmement intéressante, et, malgré plusieurs explorations, je ne peux la décrire encore cette année d'une manière un peu complète.

Malgré son orientation au Nord, elle se relie intimement aux grandes vallées du Roussillon et de la Cerdagne. Là, tous les dépôts glaciaires présentent des caractères tout spéciaux ; ils diffèrent de tous les autres par leur étendue plus restreinte, alors cependant que leur masse est considérable. Il semble que les glaces ont été arrêtées dans la partie inférieure de leur cours et ont toujours été confinées dans les parties élevées, effet qu'il est facile d'expliquer par la position plus orientale, plus chaude de cette extrémité de la chaîne.

Glaciers des Pyrénées-Orientales

Deux grandes vallées conduisent à la Méditerranée les eaux de l'extrémité S.-E. des Pyrénées : l'une, la vallée de la Tet, remonte jusqu'au delà de Montlouis, jusqu'au pic Péric, recueillant, dans la région basse de son cours, la plus grande partie des eaux des Corbières, chaînon terminal qui vient mourir au bord de la mer, à Narbonne. L'autre, la vallée du Tech, au cours moins étendu, prend naissance au pic de Costa-Bona pour gagner la plaine du Roussillon au niveau de Céret, et se jeter à à la mer, non loin de l'embouchure de la Tet, après avoir longé un second chaînon terminal, celui des Albères.

Mais, entre ces deux valllées, au cours sensiblement parallèle, s'élève le massif du Canigou, et celui-ci prend une importance considérable au point de vue qui nous occupe ; car il avait ses glaciers, et ceux-ci étaient entièrement indépendants de ceux de la haute chaîne.

C'est là, dans ce massif, que nous trouverons les preuves les plus complètes de l'existence de deux périodes glaciaires, et je crois avoir démontré que l'une d'elles doit être regardée comme s'étant formée pendant le pliocène moyen.

Glacier de la vallée de la Sègre.

Malgré sa position sur le versant sud, la vallée de la Sègre doit être comprise dans nos recherches, car elle fait partie du territoire français.

Nous intercalerons cette étude, les hautes vallées de la Sègre, entre celle de la vallée de l'Aude et du Roussillon, à cause de leur point de départ commun, pic Péric, celui-ci donnant naissance, au Sud, à la vallée de la Sègre, au Nord, aux vallées de l'Ariège et de l'Aude.

Je n'ai fait jusqu'à présent que de rapides excursions dans cette région, mais la simplicité d'allures de ses dépôts glaciaires me permettra de décrire, d'une manière suffisante, les moraines de la haute vallée de la Sègre et celle des Escaldes.

Haute vallée de la Sègre (tour de Carol).

Le bassin de la haute vallée de la Sègre est assez nettement limité par une crête de montagnes qui dominent au Sud la vallée de l'Ariège, que coupe le col de l'Hospitalet et se termine au pic Péric. Un chaînon perpendiculaire se détache de cet axe principal et vient mourir à Puycerda, tandis qu'un autre chaînon forme une ligne de séparation, sensiblement parallèle à la première, et limitant du côté opposé la vallée d'Angoustrina (les Escaldes).

En plusieurs points de la vallée, l'on rencontre des traces glaciaires importantes, à la tour de Carol notamment ; enfin, par 1,300 mètres d'altitude se développe une puissante moraine frontale.

Vallée d'Angoustrina (les Escaldes).

Dans la vallée d'Angoustrina (ou des Escaldes) mêmes phénomènes, encore plus développés, et moraine frontale importante sur les mamelons qui dominent les Escaldes.

Ces deux branches d'origine se réunissaient bientôt et donnaient naissance à un énorme barrage morainique sur lequel est bâtie la ville espagnole de Puycerda.

D'un autre côté, la plus grande partie du glacier de la Tet venait se joindre à celui de la Sègre après avoir franchi le col de la Perche, ainsi que nous allons le voir maintenant.

Glaciers de la vallée de la Tet.

Le glacier de la vallée de la Tet prenait naissance dans une longue et étroite vallée qui s'ouvre sur les flancs du pic Péric, non loin des sources de l'Orlu (affluent de l'Ariège), de la Sègre et de l'Aude.

Le glacier, encaissé dans cette partie haute, qu'il moutonnait et polissait largement, arrivait à Montlouis et déposait, à 1.650 mètres d'altitude, une moraine considérable.

Mais avant l'époque où il s'arrêtait en ce point, il avait poussé ses glaces jusqu'au col de la Perche, couvrait la Cabanasse et descendait jusque dans la vallée de Saillagouse, pour rejoindre le glacier de la Sègre.

D'un autre côté une branche descendait dans la vallée moyenne de la Tet : blocs erratiques du château vieux, de Saint-Thomas, etc.

L'ensemble de toutes ces masses de glaces formaient un immense éventail dont le centre est marqué par Montlouis.

Toute cette région demande encore à être étudiée pas à pas, il me reste surtout à examiner en détail la composition lithologique de tous les contreforts qui descendent des pics Péric et Carlitt, afin de pouvoir déterminer exactement l'origine des blocs qui se rencontrent dans les différents bassins d'arrivée.

Il semble probable que le grand glacier de la Tet ne s'étendait pas très avant dans la vallée qui court de Montlouis à Prades, et il n'est pas possible de regarder comme glaciaire bien des dépôts à grands éléments que l'on rencontre dans ce parcours.

A Thuès, par exemple, une longue traînée de blocs granitiques barre la vallée et simule, à s'y méprendre, une moraine frontale ; mais je crois que ce n'est là qu'un cone de déjections du torrent des gorges de Carença. Si l'on remonte assez haut, dans cette profonde entaille de la montagne, on cherche en vain des traces de polissage, de stries glaciaires ; nulle part, également, je n'ai rencontré de blocs erratiques, et tous les blocs de granite reculés qui encombrent le lit du torrent ont été entraînés par les eaux ; ils proviennent des crêtes qui dominent les étangs de Carença.

A la montée de Canaveilles, à 1 kilomètre plus loin, près d'Olette, il existe également des dépôts à grands blocs à plus de 50 mètres au-dessus des eaux de la rivière

Mais avant d'attribuer une origine glaciaire aux blocs ainsi perchés, il ne faut pas oublier que toute cette vallée est extrêmement resserrée, et qu'il a dû se former des barrages temporaires capables d'emmagasiner des masses d'eau considérables, et qu'au moment de la débacle de ces obstacles il a dû se produire des effets de transport d'une puissance extrême. La tradition conserve le souvenir de faits de ce genre.

A Serdinya, la rive gauche possède de puissants bancs d'argile rougeâtre emballant de grands blocs rocheux à angles vifs ; ceux-ci donnent, sous l'influence des agents atmosphériques, des effets d'érosions, des tables, semblables à ce que nous avons rencontré dans les moraines de Saint-Paul. Les couches de Serdinya sont probablement plus anciennes que celles du Larboust, elles ressemblent beaucoup à des dépôts de la vallée de Prades que M. Depéret classe dans le pliocère supérieur.

A Villefranche vient aboutir la vallée du Vernet, mais sans nous arrèter en ce point nous continuerons notre route vers Prades et nous constaterons, au pont de Ria, la présence de roches polies et de blocs d'un assez fort volume. Nous verrons tout à l'heure que ces blocs doivent provenir non de la haute vallée de la Tet, mais bien du massif du Canigou.

A l'entrée de la vallée de Prades, de nombreux blocs jonchent le sol, mais tous proviennent d'éboulements et n'ont aucune origine glaciaire. Cependant, à la briqueterie située en face de la vallee de Saint-Michel, l'on peut voir des blocs anguleux emballés dans l'argile et ceux-ci sont nettement morainiques.

Ici, nous nous trouvons en présence d'un système glaciaire nouveau et qui dépend du massif du Canigou.

Glaciers du Canigou.

Je ne donnerai dans ce rapport que quelques détails sur l'ensemble des anciens glaciers du Canigou, car je n'ai pu parcourir cette région l'année dernière que fort tard, et les neiges avaient déjà rendues inabordables les hautes régions ; mais j'ai réuni cependant assez d'observations pour donner une idée suffisante des dépôts glaciaires de ce massif.

Ici il est important de distinguer tout d'abord deux sortes de dépôts à grands éléments, car tous ne sont pas morainiques, beaucoup, au contraire, ne sont que le résultat d'éboulements des sommets voisins. M. Martins a signalé depuis longtemps ces fausses moraines de la vallée du Vernet, par exemple.

Cependant cette vallée du Vernet possède des moraines importantes (Sahorra) et on peut les suivre jusqu'à Villefranche; le glacier devait probablement s'infléchir dans la vallée de Prades ; c'est lui qui polissait les roches du pont de Ria et déposait les blocs de cette localité.

J'aurai encore à voir en détail cette vallée du Vernet et j'aurai à signaler quelques blocs erratiques importants à conserver ; mais je ne peux encore les désigner cette année.

La vallée de Taurinya se termine à Prades même et de cette ville on peut suivre le profond sillon qu'elle forme du sommet du Canigou à la plaine. Toutes les collines qui entourent l'ancienne abbaye de Saint-Michel portent des blocs tantôt isolés, tantôt accumulés, en une puissante moraine.

Il serait facile de suivre une série de moraines du même genre, dans chacune des vallées qui descendent ainsi du Canigou et vont aboutir à la plaine de Prades ; elles se poursuivent jusqu'à l'altitude de 330 mètres.

Dans plusieurs points on peut constater que ces dépôts, nettement glaciaires, reposent sur une autre formation détritique analogue à celles que nous avons déjà rencontré dans l'Ariège (Niaux, Saint-Antoine) et nous les retrouverons bien mieux caractérisés dans la vallée du Tech.

Au-dessous de Vinça, je ne crois pas qu'il soit possible de regarder comme apport glaciaire les dépôts qui encombrent la vallée.

Glaciers de la vallée du Tech.

La vallée du Tech n'a pas l'importance de celle de la vallée de la Tet et son cours est beaucoup moins étendu. Je ne pourrai encore déterminer exactement les origines de ce glacier, car je n'ai fait que traverser les hautes vallées. Celles-ci sont dominées par la crête de Roja, le pic de Càsta-Bona et le Canigou.

A Amélie-les-bains, les blocs erratiques se rencontrent çà et là sur les pentes et dans le lit du torrent au pont de Palalda ; ces blocs (de granite) tranchent vivement par leur couleur sur les grès rouges de la berge.

Mais ici il y aurait lieu de rechercher si nous ne nous trouvons pas en présence d'un cône de déjection analogue à celui de Thues et produit par le torrent de la gorge d'Annibal.

A Céret, des dépôts manifestement glaciaires recouvrent la plupart des collines voisines du pont de Céret, ainsi que le thalweg de la vallée pour se prolonger jusqu'à la mer.

Mais ce dépôt ne s'élevait pas très haut sur les pentes latérales, ainsi qu'il est facile de le constater en suivant la route d'Espagne vers le Perthus.

Dans toute cette plaine basse du Tech, les eaux de la rivière ont creusé un lit profond, au berges abruptes, coupes naturelles du plus haut intérêt.

A un kilomètre en amont de la fontaine du Boulou, on constate, grâce à une de ces coupes naturelles, que le dépôt qui occupe le fond de la vallée est composé de débris de toutes grosseurs, accumulés sans ordre et entremêlés de veines ou plutôt de poches sableuses, dépôts qui nous paraissent incontestablement glaciaires.

Plus bas, à la ferme des Trompettes, ces dépôts forment des collines élevées dont les flancs sont parsemés de blocs erratiques.

A la surface du sol de la plaine, l'on rencontre également quelques blocs de même origine, à la ferme de Nidolères, par exemple.

Tous ces depòts de la trauchée du Tech et de la moraine de Trompettes reposent sur des marnes bleues fortement relevées au N.-N.-O., ainsi qu'on peut le voir au moulin de Roué.

Mais si l'on suit attentivement les berges du Tech, l'on trouve, au niveau du Boulou, une disposition des couches fort intéressante.

Au-dessous des dépôts glaciaires supérieurs, s'étendent d'autres couches de composition analogue : matériaux anguleux, poches de sable, enfin, véritable magma glaciaire. Mais ces deux niveaux ont des allures différentes : au bas, fragments granitiques à angles vifs de volume considérable, le tout de coloration blanchâtre ; dans le haut, coloration générale rougeâtre, blocs plus inégaux dans leur volume, fragments roulés plus nombreux.

Enfin, des bandes de boues, de sables, donnent une apparence de stratification à ce dépôt.

La partie de la coupe que nous venons de suivre, marche E.-O., mais un coude brusque de la rivière ramène la coupe dans une direction perpendiculaire à la première, ce qui permet de constater le fait suivant : les couches inférieures sont relevées dans une direction N.-N.-O., absolument la même que celle des couches de marnes bleues.

Mais j'ai constaté, de plus, au ravin de Nidolères, qu'entre les deux dépôts glaciaires, le supérieur en couches horizontales, l'inférieur à couches relevées, venaient s'intercaler des bancs de marnes fossilifères à faune nettement pliocène moyen.

Il faudrait donc rapporter ces couches glaciaires inférieures au moins au pliocène moyen, tandis que les dépôts supérieurs sont bien évidemment de l'époque quaternaire (faune de l'*Elephas primigenius*), âge ordinaire de la grande extension glaciaire.

Il y aurait eu dans le Roussillon une première période glaciaire pliocène antérieure au soulèvement du Canigou, car l'on sait, aujourd'hui, que cette montagne date du pliocène moyen.

De plus, il convient de faire remarquer que l'orientation de ces couches relevées est la même que celle des dépôts glaciaires inférieurs de l'Ariège.

Ce sont là des faits qui demandent encore des recherches plus étendues, mais il est permis d'espérer, dès à présent, qu'il y aura possibilité de distinguer, dans les Pyrénées, deux périodes glaciaires.

Au-dessous des moraines de Trompettes, les dépôts glaciaires perdent leur importance, mais il est facile, cependant, de es suivre jusqu'à la mer, entre Argelès et Collioure.

Tout cet ensemble des glaciers orientaux de la chaîne me semble avoir une importance de premier ordre pour l'étude des phénomènes glaciaires dans le Midi, et demande de nouvelles explorations.

Mes recherches pendant la campagne de 1885 n'ont pas été limitées aux départements de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales, et j'ai encore à vous signaler, Monsieur le Président, quelques faits intéressants observés dans les régions parcourues l'année précédente.

Vallée de la Garonne.

Au confluent du bassin de Saint-Béat, j'ai constaté une fois de plus, du promontoire de Monenclos, la physionomie toute particulière des montagnes façonnées par les glaciers, fait sur lequel je me suis longuement étendu dans mon premier rapport.

J'ai également relevé des polis bien conservés au défilé de Fronsac.

A Luchon, dans la forêt de Montauban, je signalerai deux groupes de blocs dignes d'être conservés : les uns, situés au-dessus des prairies d'Arrazan, à 680 mètres d'altitude, les autres, dans la montée de Penne-Lumière, à peu de distance des premières.

Il sera facile, je suppose, d'obtenir de la commune la promesse de conserver ces blocs, qui sont situés dans la forêt communale de Montauban.

Vallée de la Barousse.

Il conviendrait d'assurer la conservation de quelques blocs de la vallée de la Barousse, dans les landes de Barsous, par exemple, ainsi que les curieuses coups de gouges près de l'église de Tibiran.

Enfin, j'ai la satisfaction de vous annoncer, Monsieur le Président, que M. le baron d'Agos est tout disposé à assurer la conservation du plus important de tous les blocs de la plaine de Tibiran, bloc appelé le Caillaou d'Agos, masse de poudringue quartzeuse de 120 mètres cubes environ, et qui provient du Monné.

Sur la place de Bramevaque, un bloc granitique sert de lieu de rendez-vous pour les colloques du dimanche et sa conservation est ainsi tout naturellement assurée; cependant, il serait prudent de faire une démarche auprès du Conseil municipal, car ce bloc pourrait être détruit le jour où l'on abattrait le tilleul au pied duquel il est placé.

Plus haut, dans la vallée de Ferrière, j'ai photographié la Pierre damnée, déjà signalée l'année dernière. Et j'ai également la satisfaction de pouvoir assurer que les propriétaires de cet intéressant spécimen, les héritiers Néré-Boubée, sont tous disposés à en faire cession à l'Etat.

Vallée de l'Adour (Campan).

Malgré une exploration de plusieurs jours dans la haute vallée de l'Adour, je ne peux encore, aujourd'hui, donner un ensemble complet du glaciaire de cette région, car les neiges m'ont chassé de ces montagnes.

Sur la rive droite de la vallée de Lartigue, j'ai constaté l'existence d'une moraine considérable qui couvre de ses débris un espace de 18 kilomètres carrés, au plateau de Sarrat de Mortis. Partout, en ce point, les blocs erratiques abondent; ils mesurent de 1 à 20 mètres cubes environ. Beaucoup sont granitiques : ils proviennent du pic d'Espade; les autres, au contraire, sont de gneiss et de micaschistes du pic du Midi.

Toute cette moraine est sillonnée de ravins qui permettent de l'étudier facilement.

Dans le vallon de Claus, cette formation se prolonge assez avant et và se terminer dans les prairies de Sainte-Marie, en passant à l'auberge de Paillole.

Glacier de Lourdes.

A Lourdes, j'ai relevé quelques-uns des blocs qui couronnent la montagne du Béout. Il serait important d'assurer la conservation de cette série ; elle fait partie des vacants communaux, et il ne me paraît pas possible d'éprouvrer de refus à une demande faite au Conseil municipal.

Sur cette montagne du Béout, j'ai constaté que les rayures des surfaces moutonnées avaient complètement disparu et que les dépressions des plus profondes coupes de gorge tendaient partout à s'effacer.

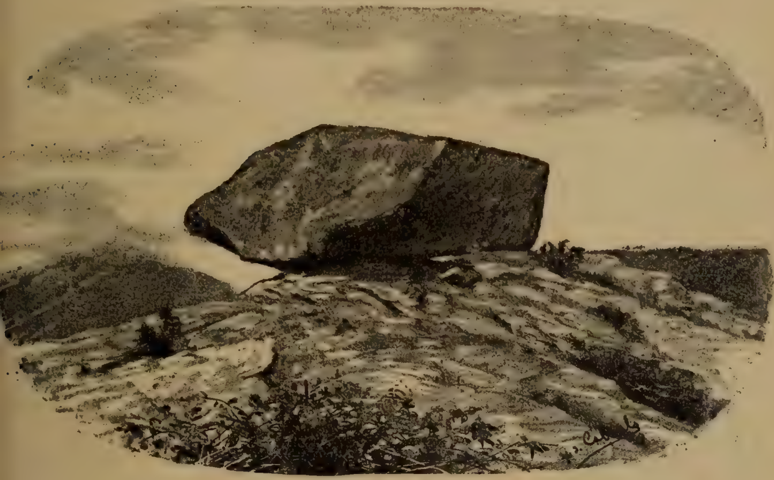


Fig. 11. — **Bloc erratique à Lourdes.**

Mais, au Calvaire de la grotte, j'ai rencontré des coups de gouge admirablement conservées, et j'ai prié M. le supérieur du pèlerinage de conserver ces traces, de ne pas les laisser détruire, comme la chose a été faite déjà sur l'autre versant du Calvaire.

Sur le chemin de la grotte, j'ai obtenu également la conservation d'une surface polie, creusée de bassins à caractères très nets.

Là, j'ai constaté combien était rapide la disparition des stries glaciaires sur les calcaires même les plus durs. Cette surface a été mise à découvert il y a huit ans : à cette époque, le Musée de Toulouse recevait un fragment enlevé aussitôt après l'enlèvement des terres qui avaient préservé, jusqu'alors, ses surfaces de l'action des agents atmosphériques.

L'échantillon conservé dans notre Musée a conservé sa surface brillante et les stries les plus délicates, tandis que la roche de Lourdes n'a plus ni poli ni stries ; il a suffi de moins de dix années pour faire disparaître ces effets du passage des glaces. Il n'est donc pas étonnant que les surfaces polies, et surtout rayées, soient si rares dans nos montagnes.

Enfin, j'ai constaté que le glacier était passé dans la grotte du Calvaire, qu'il en avait poli et rayé les parois intérieures, et plusieurs blocs erratiques sont encore enchassés dans les anfractuosités du conduit souterrain.

A la grotte des Espélugues, les dernières fouilles ont également mis à jour des blocs erratiques et des parois polies et rayées.

Tels sont, Monsieur le Président, les résultats obtenus dans cette nouvelle campagne, et vous pourrez, dès à présent, vous convaincre que le versant Nord de la chaîne des Pyrénées est virile en traces glaciaires et que celles-ci sont particulièrement intéressantes pour la géologie.

19 MAR. 1904

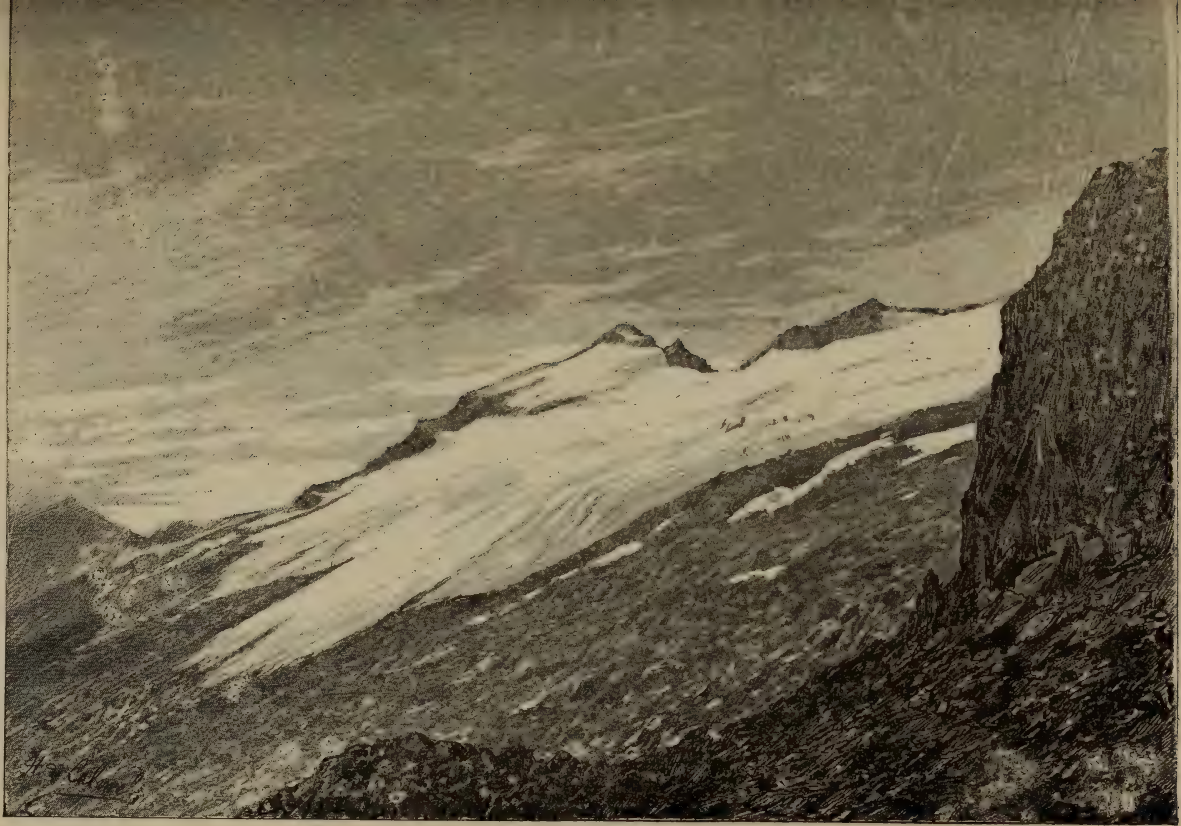


Fig. 1. — **Glacier du Néthou** (Vue prise du portillon de la Maladetta).

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

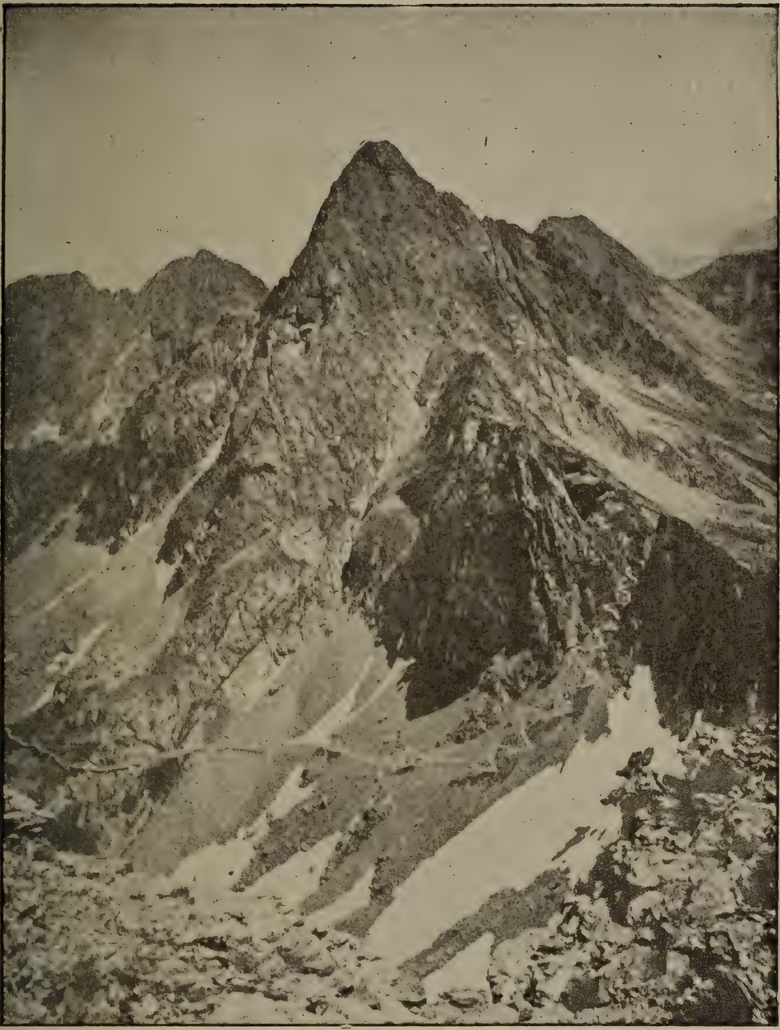


Fig. 2. — **Port de Vénasque, pic de la Mine.**

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

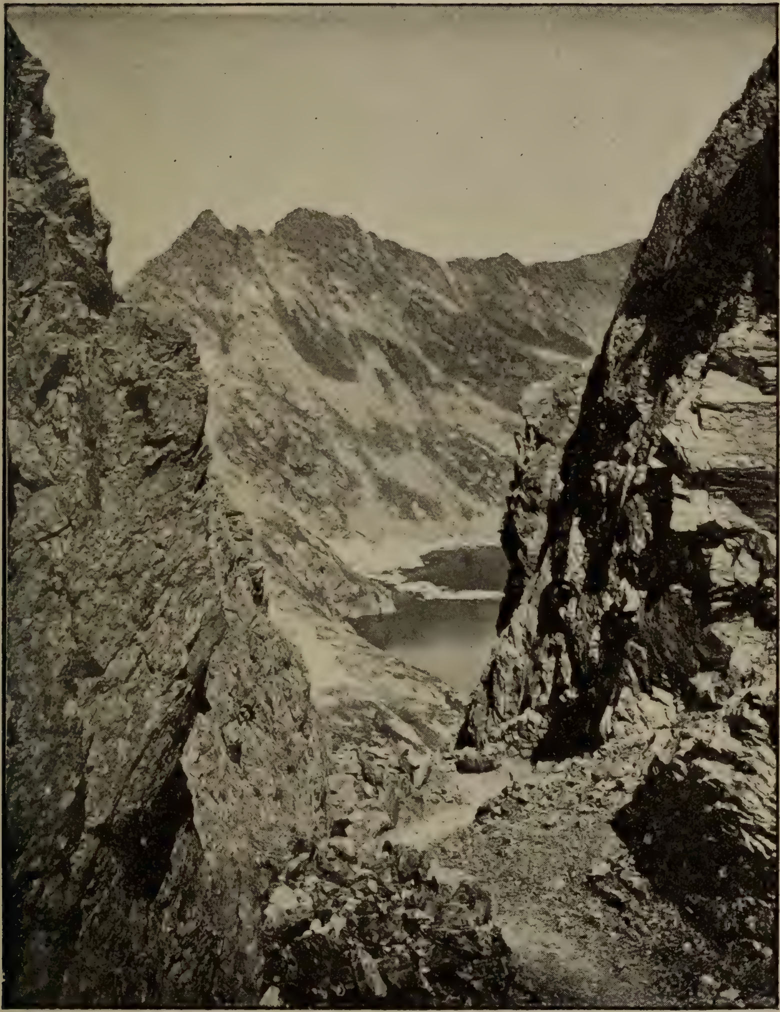


FIG. 3. — **Défilé et lacs du port de Vénasque, versant Nord.**

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

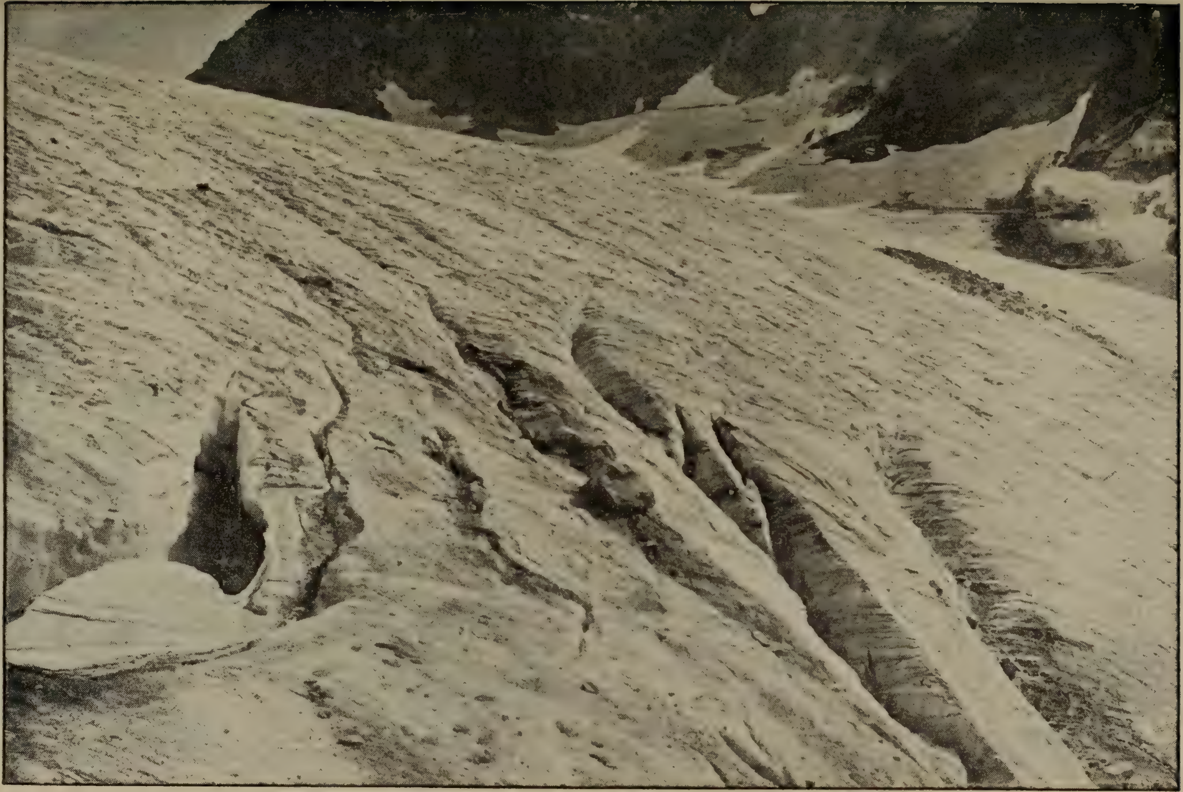


Fig. 4. — **Crevasses au glacier de la Maladetta.**

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

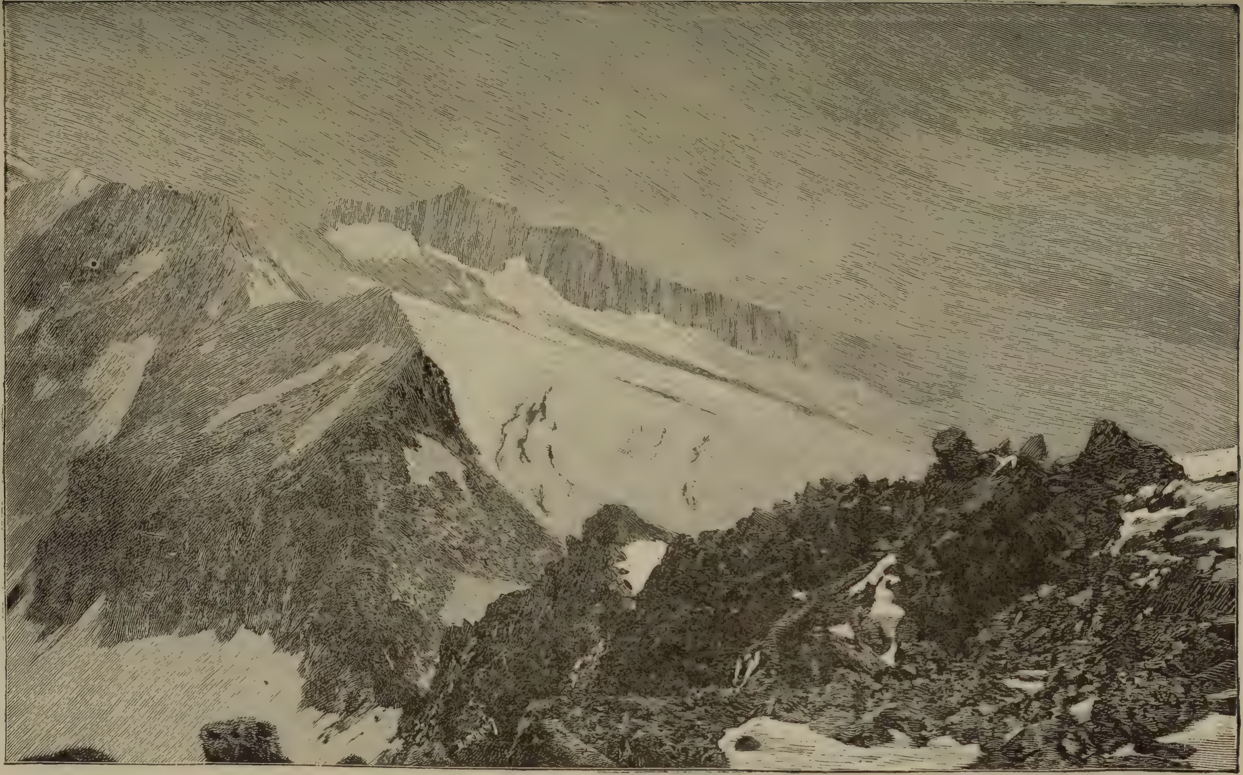


Fig. 6. — **Glacier du Néthou** (vue prise du sommet). **Pic et crête de la Maladetta, pas de Mahomet.**

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

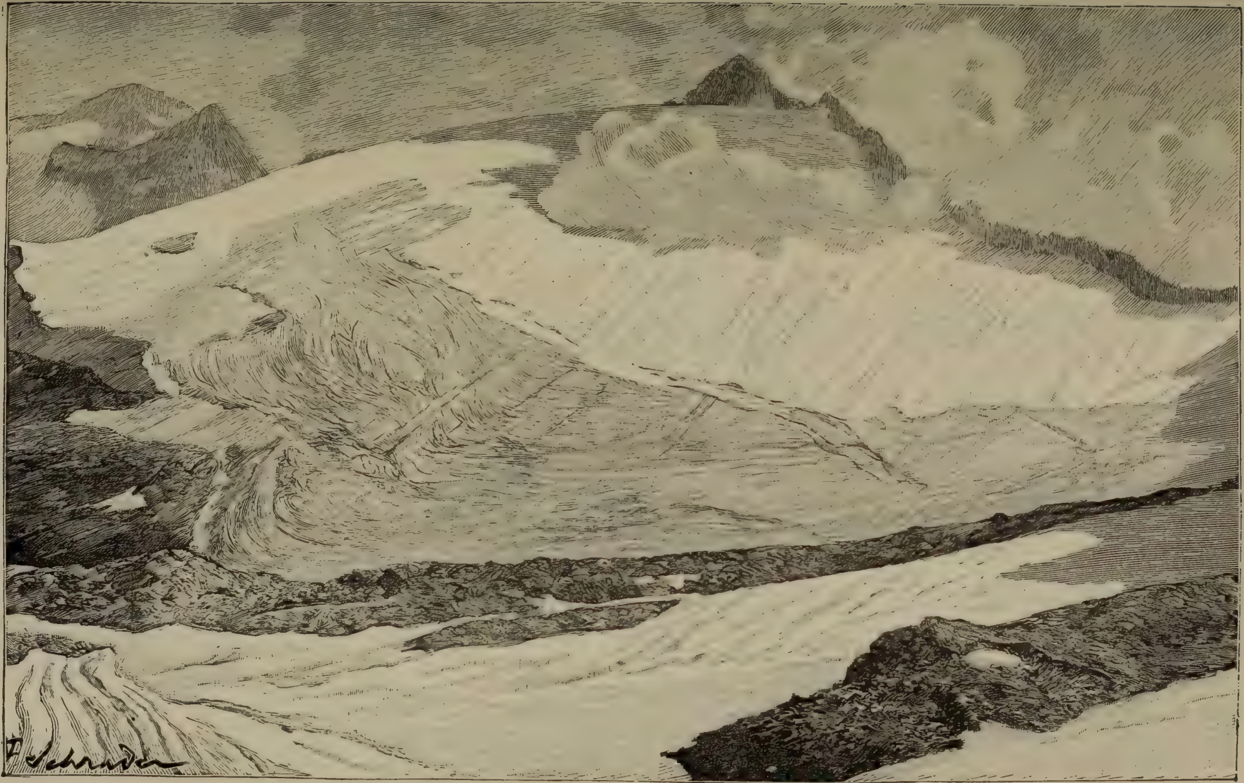


FIG. 7. — **Glacier du Seilh de la Baque. Haute région d'Oo.**

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

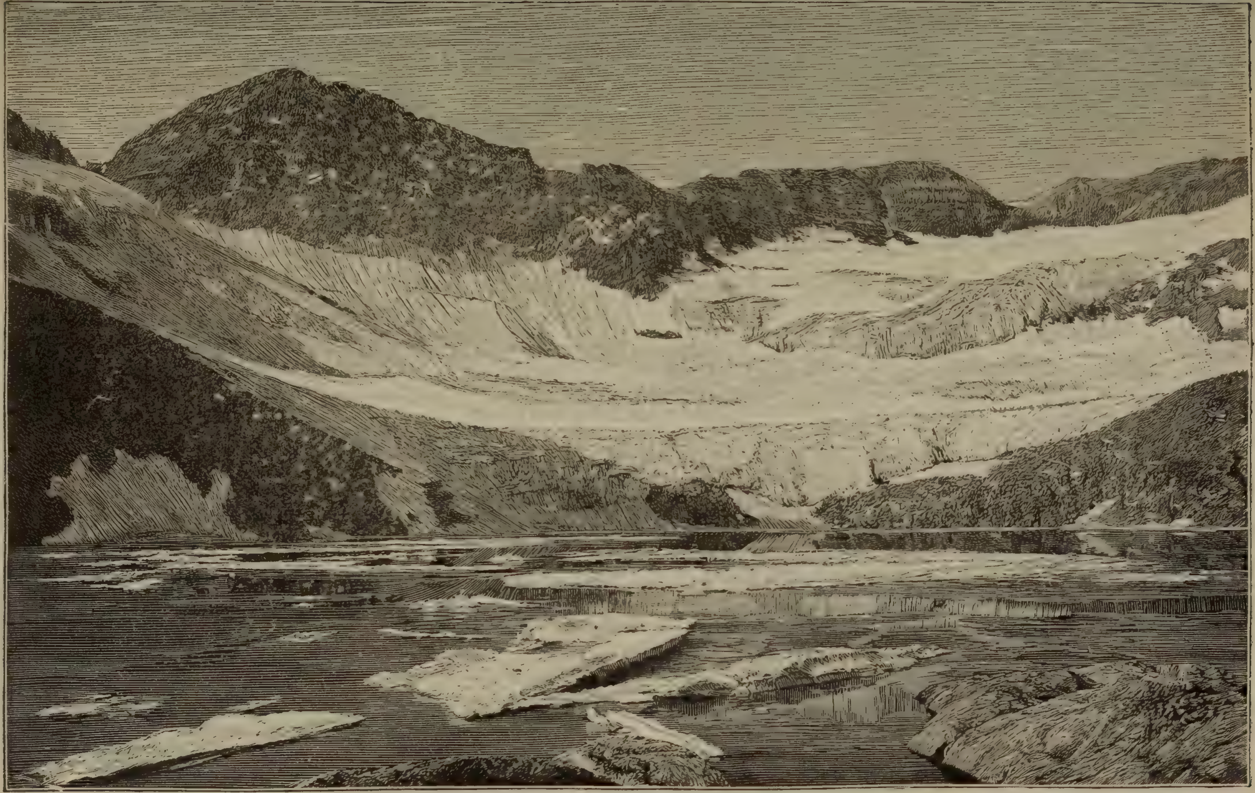


FIG. 8. — **Lac glacé du portillon d'Oo.**

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

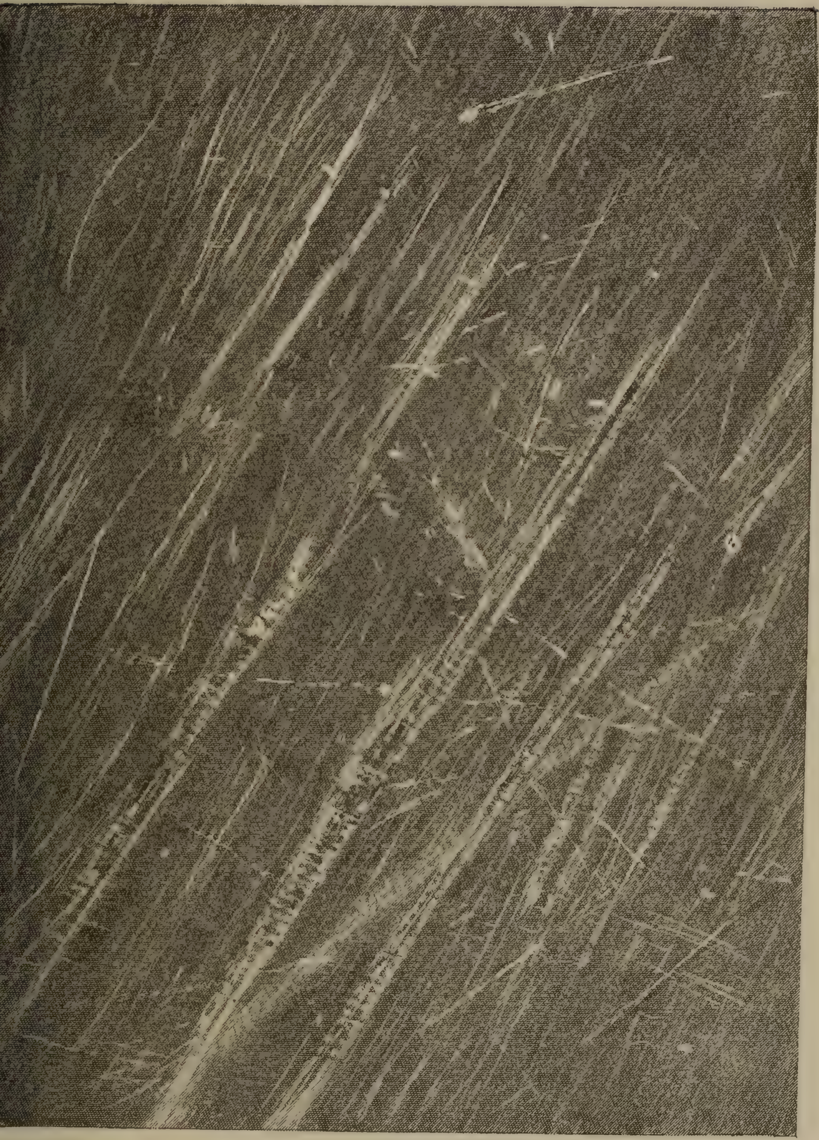


Fig. 10. — Stries glacières sur les roches avoisinant la basilique de Lourdes.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

DÉCISIONS DU COMITÉ D'IMPRESSION

Séance du 13 février 1884.

1° Les Mémoires paraîtront selon leur ordre de rentrée au Secrétariat.

2° Le Secrétaire-général, chargé de la correction des épreuves, laisse aux auteurs huit jours par feuille pour cette correction. Ce délai expiré, il sera passé outre.

3° Le bulletin présentera trois paginations : la première affectée aux travaux inédits, la seconde aux procès-verbaux, et la troisième à l'énumération des ouvrages reçus par la Société.

MM. les auteurs de Mémoires imprimés dans le *Bulletin* pourront en faire exécuter à leurs frais un tirage à part aux prix suivants, par l'intermédiaire de la Société :

NOMBRE DE FEUILLES.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
Pour une feuille (16 pages), papier, pliage, piqure et enveloppe de couleur	9f »	12f »	20f »	38f »
Trois quarts de feuille (12 pages) . . .	8 »	11 »	18 »	34 »
Demi-feuille (8 pages).	7 »	9 »	15 »	25 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	6 »	10 »	18
Pour les Mémoires qui auraient plus d'une feuille d'impression, la 2e et les suivantes seront comptées chacune à raison de.	7 »	9 »	15 »	
Un titre d'une page est de.	1 50	» »	» »	
Une couverture imprimée.	1 »	1 »	1 50	

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. de Montlezun,
quai de Tounis, 106, Toulouse.

Sommaire du présent bulletin.

Memoires

E. Trutat. — Matériaux pour l'étude des anciens glaciers des Pyrénées. — Blocs erratiques du versant nord.......... 77

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE.

TOME TRENTE-DEUX. — 1899

3me ET DERNIER FASCICULE

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

SOMMAIRE

Mémoires.

Ed. Harlé : Notes sur la Garonne 149
Dr E. Maurel et Lagriffe : Détermination et action des plus hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons 199
De Salignac-Fénelon : Chapitres d'histoire naturelle 227

Procès-verbaux des séances.

Séance du 25 janvier I
Séance du 8 février II
Séance du 22 février IV
Séance du 22 mars IV
Séance du 26 avril V
Séance du 3 mai VII
Séance du 14 mai (section d'entomologie) X
Séance du 7 juin XII
Séance du 11 juin (section d'entomologie) XII
Séance du 21 juin XIII
Séance du 28 juin (section d'entomologie) XV
Séance du 7 juillet XVI
Séance du 15 novembre XX
Séance du 20 décembre XXII

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, rue Romiguières, 2.

1899

Siège de la Société : 17, rue de Rémusat.

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints ; Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Consil d'adminisration, et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la dernière quinzaine de décembre. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être reélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au e mercredi de juillet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse.* Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviennent de droit à la ville de Toulouse.

NOTES SUR LA GARONNE

Par M. Edouard HARLÉ.

En 1894, 1895, 1898 et 1899 j'ai publié dans le *Bulletin de la Société géologique de France* plusieurs notes sur les alluvions de la Garonne. Dans le présent travail, je les ai refondues pour en classer les éléments, je les ai corrigées sur certains points et j'y ai fait de nombreuses additions, dont quelques-unes très développées. Deux chapitres sont entièrement nouveaux.

L'étude des alluvions de la Garonne a fait l'objet de travaux fort remarquables, publiés par de nombreux savants, parmi lesquels surtout : Noulet (1), Leymerie (2), M. Doumerc (3) et M. Boule (4). Il m'a semblé cependant que cette question n'est pas épuisée et je me suis trouvé amené ainsi à rédiger les présentes notes. J'ai dû y comprendre quelques faits déjà démontrés par les savants que je viens de citer et spécialement par Leymerie et M. Boule. Mais j'y ai compris surtout un grand nombre de faits inédits.

Je n'ai pas eu, d'ailleurs, la prétention de rédiger une sorte de Traité complet : il y a trop de lacunes dans mes connaissances pour me permettre de tenter une pareille entreprise. J'ai essayé seulement, ainsi que le titre l'indique, de rédiger quelques notes sur des points spéciaux, points dont voici la liste :

---

(1) NOULET, *Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse*, 1854, 4e Sér. t IV, p. 125.

(2) LEYMERIE, *B. S. G. F.*, séance du 4 septembre 1855 ; *Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse*, 1867, 6e Sér., t. V, p. 132, et 1873, 7e Sér., t. V, p. 239. Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne. Toulouse, 1881.

(3) DOUMERC, *Recueil de la Soc. des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Tarn-et-Garonne*, 1882.

(4) BOULE, *Bull. des services de la Carte géologique de la France*, n° 43, t. VI, 1894-95.

Nature du lit de la Garonne ;

Terrasses de la Garonne entre Cazères (à la sortie des Pyrénées) et Toulouse : Leur profil ; leur nature et leur âge relatif ; leurs cailloux et ceux de la Garonne actuelle ; leur formation ;

Age de la plaine de la Garonne en amont et en aval de Toulouse ;

Gros cailloux de la Garonne en aval du confluent du Tarn ;

Creusement de la vallée de la Garonne ;

Crue des 23-25 juin 1875.

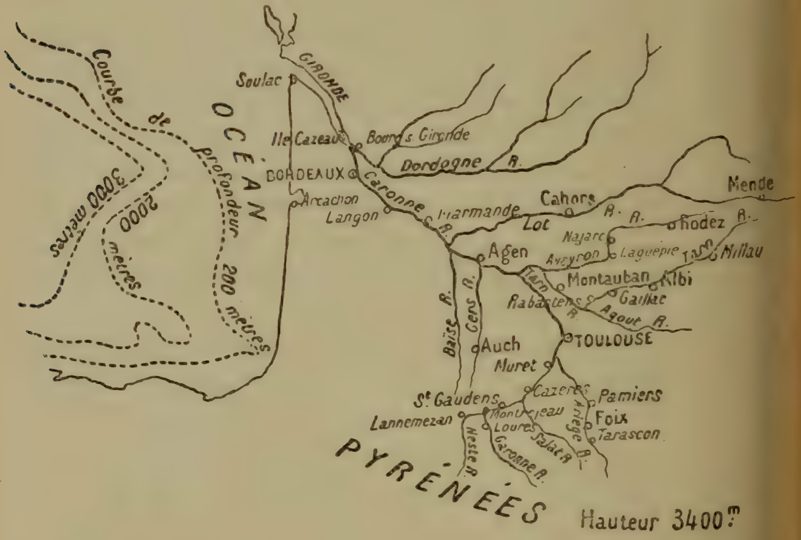

Courbe de profondeur
3000 mètres
2000
mètres
200 mètres
OCÉAN
Soulac
GIRONDE
Ile Cazeau
Bourg s. Gironde
Dordogne R.
BORDEAUX
Arcachon
Langon
Garonne R.
Marmande
Cahors
Lot R.
Mende
R.
Najarc
Rodez
R.
Agen
Aveyron
Laguepie
Millau
Tarn
Montauban
Albi
Rabastens
Gaillac
Agout R.
R.
Baïse R.
Gers R.
Auch
TOULOUSE
Muret
Cazères
Pamiers
St Gaudens
Montrejeau
Lannemezan
Loures
Foix
Tarascon
Ariège R.
Salat R.
Neste R.
Garonne R.
PYRÉNÉES
Hauteur 3400m

Fig. 1.— Carte du bassin de la Garonne et de la portion voisine de l'Océan, à l'échelle de $^1/_{6\,000\,000}$.

Nature du lit de la Garonne.

Dans sa partie pyrénéenne, c'est-à-dire jusqu'à Cazères, à 60 kilomètres en amont de Toulouse, la Garonne coule sur de nombreux seuils de rocher, mais elle coule aussi, en plusieurs endroits, sur d'épaisses couches d'alluvions, datant d'époques anciennes et dont je vais citer deux exemples :

L'un est la plaine de Loures, à quelques kilomètres en amont de Montréjeau. Magnan y a cité, d'après M. Alem, agent des Ponts et Chaussées, un sondage fort intéressant qui a été exécuté pour la construction du chemin de fer (1). On y a trouvé 4 mètres de gravier reposant sur 20 mètres de vase, sans atteindre le vieux-fond. La plaine de Loures est, d'après cela, un ancien lac comblé. M. Boule en attribue la formation au barrage créé par la moraine frontale d'un glacier quaternaire, entre Loures et Montréjeau (2).

---

(1) *Soc. d'Hist. nat, de Toulouse*, 1871, t. VI, p. 236. M. Alem m'a écrit dernièrement qu'il s'agit, non d'un seul sondage, mais de trois, répondant à cette même description, et exécutés : deux, à l'emplacement des culées du pont du chemin de fer sur la Garonne, dit pont de Labroquère, à un kilomètre et demi en aval de la gare de Loures ; le troisième, à 300 mètres environ au-delà, vers Montréjeau.

(2) Je puis citer encore, dans les limites des glaciers quaternaires de la même région, mais dans une autre vallée, celle de l'Ariège, un point où les alluvions ont une grande épaisseur. C'est l'extrémité aval de la plaine de Tarascon-sur-Ariège. Un sondage exécuté en rivière, à 20 mètres environ de la rive droite, à côté de la pile du pont du chemin de fer, a donné, à partir de l'étiage (d'altitude $461^{m}23$), les couches suivantes :

Gravier à cailloux granitiques avec fragments de scories.	$1^{m}82$
Sable bleuâtre, impalpable, vaseux et gras..............	$8^{m}68$
Gravier à cailloux anguleux dont beaucoup sont calcaires.	$1^{m}05$
Sable fin pur..	$2^{m}00$
Gravier..	$3^{m}35$
Sable fin vaseux.......................................	$1^{m}75$
(Fond de Rocher granitique de même nature que la rive).	
Epaisseur totale des alluvions depuis l'étiage jusqu'au vieux-fond	$18^{m}65$

La partie tout à fait supérieure est constituée par les alluvions actuelles : ses fragments de scories proviennent des usines métallurgiques de Tarascon. Puis viennent un remplissage de lac et une moraine.

L'autre, est la plaine qui s'étend au pied de Saint-Gaudens. La pile gauche du pont-route à trois arches, sur la Garonne, situé à Miramont, dans cette plaine, a été descendue à l'air comprimé jusqu'à 16 mètres sous l'étiage, dans du gravier à gros cailloux, sans rencontrer le vieux-fond. Cette très grande profondeur contraste avec celle atteinte au même endroit par la terrible crue de 1875, car les ruines de l'ancien pont, détruit par cette crue, n'ont été rencontrées que jusqu'à 5 mètres. La pente rapide du rocher sur la berge droite et jusqu'à la pile droite, où le rocher est à 14 mètres sous l'étiage, peut faire supposer que le niveau du vieux-fond est bien au-dessous des 16 mètres, non seulement à la pile gauche, mais encore au-delà, dans la plaine d'alluvions qui forme la rive gauche. Le rocher que l'on a trouvé, à 14 mètres, à la pile droite, est en bancs verticaux dont les intervalles, jadis affouillés, sont remplis de sable et de cailloux. Il semble donc que, à Miramont, la Garonne n'est pas actuellement à son maximum de creusement, mais qu'elle s'est remblayée. Il en serait autrement si elle avait réussi à détruire les bancs calcaires qui relèvent son lit à quelques kilomètres en aval.

La Garonne, dans la partie comprise entre Cazères, où elle sort des Pyrénées(1) et Langon, jusqu'où remonte la marée, c'est-à-dire sur la plus grande partie de son cours, a creusé sa vallée dans la marne miocéne ou oligocéne. Je me suis assuré, par de nombreux renseignements et entr'autres par les fondations de dix-sept ponts, que cette marne existe généralement à moins de 5 mètres sous l'étiage bien que, parfois, dans la région de Toulouse et Agen, on ne la trouve qu'à 7 et 8 mètres (2) et, dans celle de Marmande, à 13 mètres. Mais la profondeur d'eau, qui est très variable, atteint par endroits ces valeurs élevées. Ainsi, elle est à Palaminy, près de Cazères, 7m50 sous l'étiage ; à Toulouse, dans la retenue du barrage du Bazacle, 8 mètres ; à Nicole et à Tonneins, 7m50 ; à Marmande, 13 mètres. En beaucoups d'endroits, le vieux-fond de marne est à nu, sans aucun recouvrement d'alluvions. Enfin, les crues enlèvent momentanément le gravier en bien d'autres points et mettent ainsi à nu des surfaces de marne habituellement masquées. On doit donc conclure que la vallée de la Garonne, dans toute cette grande étendue, comprise entre sa partie pyrénéenne et sa partie maritime, est maintenant au maximum de creusement qu'elle ait jamais atteint.

---

(1) C'est, en effet, à Cazères ou, plus exactement, à 3 kilomètres en amont, que la Garonne traverse le Poudingue de Palassou, qui est la dernière assise ayant participé au soulèvement des Pyrénées.

(2) Il y a bien 13 mètres d'eau au pied même du barrage du Bazacle, à Toulouse, et le vieux-fond y est encore plus bas ; mais c'est un cas anormal, dû à la chute de 4m50 de hauteur que produit ce barrage. J'ajoute que ce barrage relevant le niveau de l'eau dans la traversée de la ville de Toulouse, située en amont, j'ai réduit en conséquence les profondeurs de vieux-fond ainsi influencées.

Il parait en être différemment de la partie maritime de la Garonne, y compris la Gironde.

Je me suis procuré les résultats de nombreux sondages artésiens, effectués par la maison Billiot et par les Ponts et Chaussées, dans le lit et la plaine d'alluvions de la Garonne, la Dordogne et la Gironde, et j'y ai ajouté quelques documents sur les fondations de divers ponts. Le tableau ci-contre résume les plus intéressants de ces renseignements.

On a observé que, dans la partie inférieure du cours de certains fleuves, les alluvions ont une épaisseur énorme et descendent ainsi bien en contrebas du niveau de la mer. Ce fait a paru démontrer un affaissement considérable depuis que ces fleuves ont creusé leurs vallées.

L'examen de ce tableau fait ressortir que les alluvions n'ont pas une énorme épaisseur, mais cependant qu'ils descendent, au-dessous de la plus grande profondeur généralement atteinte par le fond actuel, de 10 mètres et même, près de la mer, de 15 à 20 mètres. Cela ne peut s'expliquer par des différences dans la résistance du terrain sur lequel reposent les alluvions, car cette résistance varie peu et c'est précisément où elle est la plus grande (en aval) que l'excès de profondeur des alluvions est le plus élevé. Cet excès de profondeur des allu-

POINTS OÙ ONT ÉTÉ EFFECTUÉS LES SONDAGES 1	Distance jusqu'à la mer. 2	Niveau de l'étiage relativement au niveau moyen de la mer à Marseille. 3	Plus grandes profondeurs de l'eau au-dessous de l'étiage, dans les environs. 4	Profondeur à laquelle descendent les alluvions au-dessous de l'étiage. 5	Terrain sur lequel reposent les alluvions 6
GARONNE :					
Langon, fondations du pont du chem. de fer.	145 kil.	2m35 au-dessus mer	5m (et plus ?)	6m10	Argile compacte et roch.
Bordeaux. chem. de fer de l'État (rive droite).	100	1,36 au-dessous mer	8	12.70	Marne.
Bordeaux, gare La Bastide (rive droite)...	100	1.36	8	17	Mollasse du Fronsadais.
Bordeaux (en rivière, près des quais, rive gauche), treize sondages................	98	1.36	8	10.91 à 15.58	id.
La Sole, près Bordeaux (rive gauche)......	92	1.36	8	19	id.
DORDOGNE :					
Fronsac (rive droite)......................	110	0.57	4	13	id.
Arveyres (rive gauche)....................	106	0.60	4	11	id.
Cubzac (rive gauche), quatre sondages.....	90	1.40	4	15.50 à 19.60	Calcaire marneux.
Cubzac (en rivière), trois sondages........	90	1.40	4	14 à 22.50	id.
Cubzac (rive droite), six sondages.........	90	1.40	4	0 à 17.50	id.
Saint-André-de-Cubzac (rive droite).......	87	1.40	4	22	Argile.
Place de l'église à Ambès (rive gauche)....	80	1.50	6	11	Mollasse du Fronsadais.
GIRONDE :					
Ile des Vaches............................	75	1.50	8 (exceptionn. 14)	20	id.
Ile Cazeau................................	75	1.50	8 (excep. 14)	23	id.
Ile Fumadelle.............................	70	1.65	8 (excep. 14)	13	Calcaire lacustre.
Ile de Patiras............................	55	2.11	9	24	Argile.
Pauillac (en rivière)......................	53	2.14	9	24	Calcaire marin de Blaye
Port Maubert (rive droite).................	32	2.48	8	33	Calcaire.
Le Verdon (rive gauche)...................	0	2.54	28 (très excep. 37)	40	Calcaire tendre.

La marée se fait sentir, dans la Gironde, dans toute la portion de la Dordogne qui figure au présent tableau, et, dans la Garonne, jusqu'aux environs de Langon. A Bordeaux, son amplitude atteint jusqu'à 5m70.

vions, par rapport aux fonds actuels, ne parait guère provenir de ce que, aux époques à climat de grandes pluies, le fleuve avait plus de force pour creuser son lit, car le fleuve, dans cette partie, est un estuaire, où la marée et non l'eau venue d'amont, a l'action prépondérante. Il s'expliquerait au contraire très bien en admettant que cette région était jadis un peu plus haut que maintenant et qu'elle a subi depuis un affaissement. Dans cette hypothèse, l'estuaire de la Gironde serait une plaine de divagation de la rivière, submergée par affaissement du sol sous la mer. Certains phénomènes (tels que la disparition progressive de l'ile de Cordouan, à l'embouchure de la Gironde) font même supposer que cet affaissement continue encore à se produire (1).

GIRONDE : ILE CAZEAU

COTES PAR RAPPORT A L'ÉTIAGE (en mètres)	ÉPAISSEUR DES TERRAINS RENCONTRÉS (en mètres)	NATURE DES TERRAINS RENCONTRÉS
7.00		
	1.00	Terre végétale.
6.00		
	1.20	Vase jaunâtre.
4.80		
	3.60	Vase brune.
1.20		
Etiage 0.00		Sable fin de rivière.
	13.60	
12.40		
	3.70	Vase.
16.10		
	1.57	Sable, gravier et galets.
17.67		
	4.00	Sable fin.
21.67		
	1.18	Galets dont quelques-uns plus gros que le poing.
22.85		
		Mollasse du Fronsadais

---

(1) L'affaissement actuel de cette région a fait l'objet de nombreuses communications à la *Soc. Linnéenne* de Bordeaux. Il est admis par M. Fallot, professeur de géologie à la faculté des sciences de Bordeaux, dans sa *Notice relative à une carte géologique des environs de Bordeaux*, 1895.

La nature des alluvions conduit aux mêmes conclusions. Je donne, comme exemple (à la page précédente), le détail de l'un des sondages :

Beaucoup de sondages ont donné, comme celui-ci, du gros gravier vers la base des alluvions (1), tandis que, actuellement, la rivière ne charrie, en aval de Bordeaux, que des petits cailloux avec du sable et de la vase. La présence de gros gravier montre aussi que la force des crues n'était pas amortie, comme maintenant, par la mer.

On a remarqué que certaines vallées ne cessent pas à la mer, mais se prolongent au loin sous les flots. Ainsi, en Amérique, J. W. Spencer a publié une carte sur laquelle les cotes de profondeur font ressortir que la vallée du Saint-Laurent continue, sous la mer, sur 1.300 kilomètres de longueur (2). On a expliqué ces vallées sous-marines en admettant qu'elles ont été creusées par les fleuves à une époque où le sol était émergé.

La vallée de la Gironde se prolonge-t-elle sous la mer ? J'ai cherché à m'en rendre compte en examinant, pour les faibles profondeurs, des cartes du Dépôt Général de la Marine et, pour les grandes profondeurs, les cartes, I, n° 9 et II, n° 8 du *Physikalischer Atlas* de Berghaus. Devant l'embouchure de la Gironde, la côte se prolonge sous la mer par une sorte de plateau à pente douce sur près de 200 kilomètres de largeur, atteignant ainsi 150 ou 200 mètres de profondeur. Puis, la pente devient brusquement très forte, tellement que, sur une trentaine de kilomètres, la profondeur passe de 150 ou 200 mètres à 3.000 mètres. Bien que les cartes de la Marine, que j'ai consultées, soient à une échelle assez grande et qu'elles soient fort détaillées pour toute la surface du plateau, elles ne m'ont permis de constater, sur ce plateau, à la suite de l'embouchure de la Gironde, aucune trace de vallée sous-marine. Les cartes de *Physikalischer Atlas* montrent, il est vrai, dans la partie à pente raide, des dépressions rappelant des vallées. Ces dépressions (dont aucune n'est en prolongement de la vallée de la Gironde) sont accusées sur toute la hauteur de l'escarpement, c'est-à-dire sur une hauteur de plusieurs milliers de mètres. Pour supposer qu'elles sont dues à l'érosion de fleuves, il faudrait admettre une émersion de 3.000 mètres et supposer que des fleuves se précipitaient, en cascades, sur cette énorme hauteur. On devrait admettre, en outre, que ce régime, qui aurait creusé si puissamment le bord du plateau, n'aurait pas laissé de traces appréciables ou durables sur le plateau lui-même, qui cependant aurait subi bien plus longtemps son action. Il me semble plus rationnel d'admettre que les profondes dépressions du bord du plateau sont des déchirures et non des érosions. Je ne vois donc pas, au large de la Gironde, de vallée sous-marine pouvant servir d'argument pour conclure que cette région a été jadis à une altitude plus élevée.

---

(1) D'après les échantillons, peu nombreux, qui ont été conservés par M. Billiot, ces cailloux sont la plupart quartzeux. Je me suis assuré qu'il en est de même des cailloux que la Garonne charrie actuellement à Langon, à la limite de la marée.

(2) J. W. Spencer : The high continental elevation preceding the Pleistocene period (in America). *Geological Magazine*, VII, 1890, p. 211.

La région où coule la partie maritime de la Garonne n'a donc subi, depuis peu, qu'un petit affaissement. A-t-elle subi, depuis une époque récente, un mouvement d'exhaussement ? J'ai cherché à m'en rendre compte en examinant à quelle hauteur au-dessus du niveau de la mer se trouvent les gisements d'animaux terrestres, datant du Quaternaire, que l'on connaît dans cette région. Voici la liste que j'ai dressée :

Bord de la mer, au Gurp, près Soulac : *Elephas* qui se rapproche davantage du *meridionalis* que de l'*antiquus*. L'échantillon a été mis à découvert par l'action des vagues sur le rivage.

Tranchée du chemin de fer, dite du Château des quatre fils d'Aymon, station de Gironde, en amont de Langon, près de La

Réole. Le fond de cette tranchée est à l'altitude 19 mètres et le haut à l'altitude 24 mètres : *Elephas antiquus* (1).

Tranchée du chemin de fer, à Laroque, commune de Bassens, près Bordeaux, altitude 15 à 20 mètres : *Rhinoceros Merckii.*

Repaire dans une fente de la carrière de Lavison, près Langon, altitude environ 25 mètres : *Hyæna spelæa* et *Felis spelæa.*

Station préhistorique, couche inférieure de la grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde altitude environ 20 mètres : *Hyæna spelæa*, *Rhinoceros tichorhinus*, etc., avec silex de type moustérien.

Station préhistorique, couche supérieure de la même grotte, altitude environ 20 mètres : Renne, *Spermophilus rufescens*, etc., avec silex de type magdalénien.

Station préhistorique, grotte des Fées, près de Bourg-sur-Gironde, altitude environ 20 mètres : Renne, Antilope Saïga, *Spermophilus rufescens*, etc., avec silex de type magdalénien (2).

Les principales faunes quaternaires sont représentées dans cette liste et aucun de ces gisements n'est à plus de 25 mètres d'altitude. Si donc, pendant une partie du Quaternaire, le niveau de cette région avait été sensiblement inférieur à son niveau actuel, quelqu'un de ces gisements n'aurait pu recevoir les restes que j'ai cités.

En résumé, depuis les premiers débuts du Quaternaire, la vallée de la Garonne a probablement subi un petit mouvement d'affaissement. Elle n'a pas subi de mouvement d'exhaussement sensible.

---

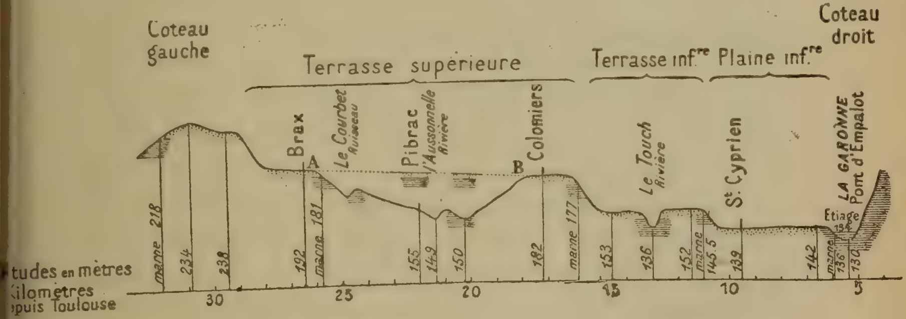
(1) Ce gisement est, par suite, à environ 25 mètres au-dessus du fond, en marne tertiaire, du lit actuel de la Garonne. Comme, d'autre part, les coteaux qui bordent en ce point la plaine de la Garonne ont plus de 100 mètres de hauteur, on voit que, au temps de l'*Elephas antiquus*, le creusement de cette vallée était très avancé.

(2) Les échantillons des grottes des Fées et de Pair-non-Pair appartiennent à M. François Daleau, qui les a découverts. Les autres sont au Muséum de Bordeaux. J'ai donné d'autres détails sur tous ces échantillons, et notamment la bibliographie de ceux qui n'étaient pas inédits, dans *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, 1892 et 1893.

Terrasses de la Garonne entre Cazères (à la sortie des Pyrénées) et Toulouse.

I

Dans la partie comprise entre Cazères et Toulouse, la marne tertiaire constitue, ainsi que je l'ai dit plus haut, le vieux fond de la Garonne et les vieux bords de sa vallée. La Garonne y coule actuellement tout à fait à droite de la vallée, en rongeant les coteaux marneux de ce côté, tandis qu'elle a laissé à sa gauche, dans tout le reste de la vallée, des nappes de gravier étagées sur la marne à divers niveaux. Leymerie a publié une coupe de la vallée de la Garonne, à Toulouse, faisant ressortir cette situation. C'est plutôt un schéma. La coupe ci-jointe, fig. 2, est une coupe réelle : c'est le profil du terrain suivant le chemin de fer de Toulouse à Auch.


Coteau gauche
Terrasse supérieure
Terrasse infre
Plaine infre
Coteau droit
Brax
A
Le Courbet Ruisseau
Pibrac
l'Aussonnelle Rivière
B
Colomiers
Le Touch Rivière
St. Cyprien
LA GARONNE
Pont d'Empalot
Etiage
134
marne 218
234
238
192
marne 181
155
149
150
182
marne 177
153
136
152
marne 145.5
139
142
marne 136
130
tudes en mètres
ilometres
puis Toulouse
30
25
20
15
10
5

Fig, 2. — Chemin de fer de Toulouse à Auch. Profil du terrain à la traversée de la vallée de la Garonne, à Toulouse. Les points indiquent les nappes de gravier ; les hachures horizontales, la marne tertiaire, là où elle est apparente à la surface du sol ou dans les tranchées ; AB, le bord de la terrrsse supérieure, le long du Courbet et de l'Aussonnelle.

Echelles : Longueurs $^1/_{300.000}$. hauteurs $^1/_{6.000}$.

A droite, on traverse le coteau marneux que longe la Garonne. En ce point, il est très peu élevé, à cause d'une dépression dont le chemin de fer a profité. Puis aussitôt on franchit la Garonne, dont le lit est formé de gravier reposant sur le vieux fond de marne qui est situé à 3 et 4 mètres sous l'étiage. La marne se relève au-dessus de l'eau dès le bord de l'autre rive et elle y est recouverte d'une nappe de gravier qui forme ainsi, jusqu'à la gare de Saint-Cyprien, faubourg de Toulouse, une plaine de 3 kilomètres de largeur (1), située à 7 mètres environ au-dessus de l'étiage et inondée par les fortes crues. Puis le terrain se relève et forme une deuxième plaine de gravier, de 4 kilomètres de largeur, dont le niveau est de 13 ou 14 mètres supérieur à celui de la première. C'est la terrasse inférieure de Leymerie. Le ruisseau le Touch y a creusé son lit à travers le gravier jusqu'à plusieurs mètres dans la marne, sur 7 kilomètres de longueur, faisant ainsi bien ressortir que cette plaine est constituée par une nappe de gravier reposant sur la marne. On trouve ensuite une troisième plaine, la terrasse supérieure de Leymerie, de 10 kilomètres de largeur, dont le bord, à Colomiers, est à 29 mètres au-dessus de la seconde, mais qui, plus à gauche, vers Brax, s'élève à une dizaine de mètres plus haut. Cette terrasse est profondément coupée par le vallon de l'Aussonnelle et par celui de son affluent le Courbet. Le chemin de fer descend dans ces vallons, près de leur confluent, les suit sur une certaine longueur et remonte de l'autre côté. La coupe effectuée par ces vallons fait ressortir que cette terrasse, comme les deux autres plaines, est formée par une nappe de gravier reposant sur la marne. Enfin, à 40 mètres environ au-dessus de cette terrasse supérieure, se trouve le sommet du coteau qui limite la vallée de la Garonne à gauche. Ce sommet est formé de gravier qui repose sur la marne que l'on voit apparaître à la descente sur l'autre versant, au kilomètre 32.

---

(1) Cette largeur semble plus grande d'après les kilomètres indiqués sur la fig. 2. C'est à cause d'une sinuosité du chemin de fer qui descend la vallée sur environ 2 kilomètres.

L'épaisseur de la nappe de gravier varie de 6 à 12 mètres à la plaine inférieure et aux deux terrasses. L'épaisseur du gravier est plus forte au dépôt le plus élevé, qui couronne le coteau, à gauche.

La surface même de la plaine inférieure est moins du gravier que de la terre due, non seulement à la décomposition du gravier, mais aussi au dépôt laissé par les grandes crues de la Garonne, qui débordent sur cette plaine, et à l'apport amené, de la terrasse inférieure, par le ruissellement des eaux pluviales. De même, la surface des deux terrasses et plus particulièrement de la terrasse supérieure (à Colomiers et surtout à Brax) est généralement formée de terre. Ce fait est très marqué au pied des talus qui limitent à gauche la plaine inférieure et les terrasses, ce qui montre bien l'influence du ruissellement. Toute la surface de ces talus et celle des vallons est d'ailleurs formée de terre mêlée, par endroits, de cailloux descendus des terrasses et des coteaux.

La coupe de la vallée est la même dans tout le reste de la portion de Toulouse à Cazères, sauf que les hauteurs relatives des nappes de gravier entre elles et avec la Garonne varient un peu. Ainsi, la plaine inférieure y est au-dessus des plus fortes crues.

II

Les graviers de ces divers niveaux ont eu, au moment de leur dépôt, la même composition que les graviers actuels de la Garonne, mais ils ont subi depuis des altérations consistant en pourriture d'un certain nombre de cailloux (surtout des cailloux granitiques) et du sable, tendant à les transformer en argile. Ces altérations sont d'autant plus grandes que le niveau est plus élevé. Ainsi, le gravier que l'on a extrait de la plaine inférieure au kilomètre 8, et même celui que l'on a extrait du bord de la terrasse inférieure au kilomètre 11, ont été jugés suffisants pour la construction de la voie de ce chemin de fer, bien que de qualité inférieure à celle du gravier, à cailloux et sable parfaitement sains, du lit de la Garonne. Mais la couche de gravier qui est exploitée vis-à-vis de Pibrac, au-dessus du kilomètre 22, dans la terrasse supérieure, est dans un état de décomposition plus avancé, et ses cailloux, utilisés à l'entretien des chemins vicinaux, doivent subir d'abord un triage qui en élimine une proportion importante. Le gravier qui règne au sommet du coteau, près du kilomètre 32, est dans un état de décomposition encore plus complet : c'est un mélange d'argile jaune avec de nombreux cailloux extrêmement pourris et quelques cailloux peu altérés. Cette progression dans la décomposition des graviers montre que, plus leur niveau est élevé, et plus ils sont anciens. La Garonne a donc toujours creusé sa vallée, elle y a coulé à un niveau de plus en plus bas et rien ne peut faire supposer que ce phénomène ait jamais alterné avec un comblement de la vallée par les alluvions.

Bien que, à Toulouse, le sable charrié actuellement par la Garonne contienne une certaine proportion de calcaire, manifestée par une effervescence assez vive avec l'acide azotique, cependant le sable des graviers de ces quatre niveaux manque de calcaire. Même le plus récent, celui de la plaine inférieure, recueilli dans l'exploitation du kilomètre 8, ne fait aucune effervescence avec l'acide azotique et ce n'est pas une exception, car il en est de même du sable que j'ai recueilli à Carbonne, à 40 kilomètres en amont, dans les exploitations de la plaine inférieure, bien que le sable que la Garonne charrie actuellement à côté contienne une proportion de calcaire plus forte qu'à Toulouse. On ne doit donc pas être surpris que les graviers de la plaine inférieure aient donné peu d'ossements (1) et que les graviers des autres niveaux, plus anciens, n'en aient jamais donné : les ossements ont été dissous par les eaux de pluie et d'infiltration, avides de calcaire.

---

(1) Des dents d'*Elephas primigenius*, d'où M. Boule a conclu que, au temps où régnait cet Eléphant, la vallée était creusée presque jusqu'à son niveau actuel.

C'est sans doute à ce manque de calcaire qu'est due l'absence, dans les alluvions de la région toulousaine, de restes d'animaux quaternaires relativement anciens, par exemple d'*Elephas antiquus*. J'ai remarqué que les graviers de Saint-Amand-de-Graves, vallée de la Charente, qui ont donné de nombreuses molaires de cet éléphant à MM. Germain et Chauvet, sont formés, pour les deux tiers, de fragments de calcaire.

III

On admet comme un axiome que les cailloux de ces quatre niveaux de graviers sont plus gros que les cailloux charriés actuellement par la Garonne. Après de nombreuses courses dans la partie comprise entre Toulouse et Cazères et un peu plus en amont jusqu'à Saint-Martory, je suis obligé de conclure qu'ils ne sont pas plus gros. Dans les tranchées de la portion de chemin de fer dont j'ai utilisé le profil, fig. 2, dans les exploitations voisines. dans les champs des environs, j'ai vu seulement des cailloux de même volume que ceux qui forment les graviers de la Garonne actuelle, au pont d'Empalot, où ce chemin de fer la traverse. Ces cailloux, qui proviennent tous des Pyrénées (1), sont rarement de la grosseur de la tête;

---

(1) A Toulouse les cailloux de toutes dimensions des alluvions anciennes et actuelles proviennent de la partie centrale des Pyrénées. Les cailloux de la partie latérale, qui est calcaire, et ceux de la région sous-pyrénéenne, qui est marneuse, ont été usés complètement par leur charriage avant d'arriver à Toulouse.

Beaucoup des cailloux de quartzites sont verts avec veines blanches et proviennent surtout de la vallée de la Neste. Ils ont été charriés sur un parcours de 150 kilom. pour arriver de leurs gisements d'origine jusqu'à Toulouse.

Quelques cailloux ont pu arriver par une voie indirecte. Ainsi, d'après les observations faites par Piette, Penck, Trutat et moiils sont plus fréquemment de celle des deux poings ou d'un seul ; généralement plus petits. Les plus volumineux ont été extraits d'un champ situé entre les kilomètres 18 et 19, par un défonçage profond à la charrue à vapeur : le volume du plus gros était $^1/_{130}$ de mètre cube (quartzite vert, dimensions : 0^m50 — 0^m16 — 0^m19) (1). Mais plusieurs cailloux des alluvions actuelles de la Garonne, que j'ai mesurés sur un gravier, un peu en amont d'Empalot, aux environs de Toulouse, étaient encore plus gros : ainsi l'un d'eux avait $^1/_{53}$ de mètre cube (quartzite brun : 0,50 — 0,31 — 0,24) (2). Tous ces très gros cailloux des alluvions soit anciennes, soit actuelles, sont en quartzites et en quartz à l'exclusion du granite qui forme cependant beaucoup de cailloux plus petits. C'est parce que ces quartzites et quartz sont bien plus durs que les granites et que, ainsi, l'usure résultant de leur transport des Pyrénées à Toulouse les a moins réduits. C'est aussi parce que le transport de la plupart des gros cailloux a été fait en plusieurs fois : la Garonne les a

---

même, le glacier de la Garonne a déversé des blocs de granite, par dessus une crête secondaire, dans le bassin du Ger, rivière qui se jette dans la Garonne en aval de Saint-Gaudens.

(1) J'ai admis que le volume des cailloux peut être calculé comme s'ils avaient la forme d'ellipsoïdes et que le volume d'un ellipsoïde est égal approximativement à la moitié du produit de ses trois plus grandes dimensions rectangulaires.

J'ai donc admis : volume d'un caillou = $^1/_2$ longueur × largeur × épaisseur.

(2) Un peu plus en amont, à Pinsaguel, un caillou encore plus gros sert de borne au bord du chemin de Saubens. Ce caillou, en quartzite vert, a un volume de $^1/_{22}$ de m. c. (dimensions : 0,70 — 0,38 — 0,34). Le point où il est placé est situé dans le champ d'inondation de la Garonne, à 80 ou 100 mètres seulement du lit de basses eaux. Il m'a été impossible de savoir d'où provient ce caillou.

Dans mes courses, j'ai constaté que ceux des villages, entre Cazères et Toulouse, qui sont auprès de la Garonne ont de nombreuses bornes formées de gros cailloux lesquels, d'après les habitants, proviennent tous du lit même de cette rivière. Les villages éloignés de la Garonne n'ont pas de bornes en aussi gros cailloux.

acquis par corrosion de ses berges où elle les avait abandonnés à d'autres époques, des milliers d'années avant, et pendant cette longue station beaucoup de cailloux granitiques avaient subi une pourriture les rendant incapables de supporter un nouveau transport. La couleur verte ou brune des plus gros cailloux de quartzite est aussi une conséquence de ces longs arrêts, car elle est due à une altération chimique : les cailloux non altérés sont noir bleuâtre.

La Garonne peut transporter des blocs beaucoup plus gros. Tous les riverains sont d'accord à ce sujet. J'ai mesuré à Empalot, sur des graviers du lit de la Garonne, des blocs de marne dure qui avaient été charriés sur plusieurs centaines de mètres et dont les plus gros atteignaient $^1/_{15}$ de mètre cube. A Pinsaguel, 8 kilomètres en amont d'Empalot, la crue de 1875 à transporté sur 175 mètres une pierre de taille d'environ $^2/_3$ de mètre cube, provenant des ruines du pont de la route : c'est trente-cinq fois le volume du plus gros caillou d'Empalot, quinze fois celui du caillou servant de borne à Pinsaguel (1).

De même, aux environs de Cazères et Saint-Martory, j'ai mesuré sur des graviers du lit de la Garonne, des cailloux atteignant jusqu'à $^1/_{20}$ et même $^1/_{15}$ de mètre cube (ainsi, à Saint-Julien, caillou de quartzite vert, ayant pour dimensions 0,78 — 0,43 — 0,33 ; à Mancioux, quartzite vert 0,76 — 0,42 — 0,38 ; à Saint-Martory, quartzite vert 0,85 — 0,51 — 0,30). Presque tous les très gros cailloux sont en quartzites, quelques-uns sont en quartz, presque aucun n'est en granite.

---

(1) Les ponts du chemin de fer sur la Garonne, à Empalot, Pinsaguel et Saint-Martory, sont défendus par d'énormes cailloux dont la composition minéralogique diffère de celle des gros cailloux de la Garonne : ils ont été transportés là, en toute hâte, par la compagnie du chemin de fer, aussitôt après la terrible crue de 1875. Ils proviennent de Foix, où ils avaient été amenés par le glacier de la vallée de l'Ariège. Ce fait m'a paru devoir être noté pour éviter des erreurs aux personnes qui étudieront plus tard les alluvions.

Je n'ai pas su voir de cailloux plus gros (ni même aussi gros) dans les alluvions anciennes des environs. Par contre, j'ai mesuré, en Garonne, des blocs d'enrochements, provenant de barrages, qui avaient été charriés sur plusieurs centaines de mètres et dont le volume atteignait $^1/_2$ et même un mètre cube. A Saint-Julien, 7 kilomètres en aval de Cazères, la crue de 1875 a transporté deux blocs de maçonnerie de plus de un mètre cube chacun, provenant des ruines du pont suspendu, l'un sur 200 mètres, l'autre sur 230 mètres. Leur volume était encore plus grand au départ, car il a certainement diminué au cours de ce transport.

Tous ces faits sont très concordants. Ils prouvent que dans la partie en question, de Cazères à Toulouse, la grosseur des plus gros cailloux charriés actuellement par la Garonne est limitée, non par la puissance de cette rivière, mais par l'usure subie dans leur transport depuis les Pyrénées.

Il faut une grande crue pour transporter les gros blocs, mais des exemples extrêmement nombreux montrent que des crues ordinaires suffisent, sauf ces rares exceptions, pour la totalité des alluvions. Ainsi, 62.000 mètres cubes de gravier, extraits d'un banc de la Garonne, à Empalot, en 1887, étaient complètement reconstitués, et au delà, trois ans après, bien que, dans cet intervalle, il n'y ait pas eu de crue extraordinaire. Une centaine de mille mètres, extraits, peu après, du même banc, étaient remplacés, en trois ou quatre ans, par les apports de crues ordinaires. Une crue de 3 mètres, c'est-à-dire n'atteignant que la moitié d'une très grande crue, transporte, par dessus le barrage d'Empalot, beaucoup de cailloux de la grosseur de la tête et remplace ainsi, sur le banc de gravier situé au pied, les cailloux enlevés, depuis la crue précédente, par les fabricants de pavés.

Les cailloux des alluvions anciennes n'étant pas plus gros que ceux que transporte actuellement la Garonne, on voit que, à chacune des époques indiquées par les diverses plaines d'alluvions, la Garonne devait très facilement déplacer ses graviers. Le courant de la Garonne est souvent fort rapide (1). Il l'était aussi et bien plus fréquemment pendant ces époques à pluies abondantes. Or, la mobilité des berges et la vitesse du courant amènent la divagation de la rivière. Un courant rapide est vivement dévié par un petit obstacle, par un petit changement de direction du lit et va frapper la berge avec violence. Si cette berge est formée de matériaux faciles à entraîner, elle est corrodée. Les sinuosités s'accentuent et se déplacent. La rivière change constamment de lit et arrive à occuper successivement toute la plaine. C'est ce qui a eu lieu aux époques en question. C'est pour cela que les terrasses et la plaine inférieure sont constituées chacune par une nappe de gravier très large et sans pente transversale.

L'abondance des alluvions a sans doute favorisé ces divagations. Les pluies diluviennes ont fait descendre des montagnes et coteaux qui dominent la Garonne, d'immenses quantités de matériaux dont beaucoup d'un volume suffisant pour pouvoir subir un long charriage sans être détruits par l'usure. Les glaciers, que ces pluies tombées en neige dans la haute montagne avaient énormément développés, ont transporté, bien avant dans la vallée, de grandes masses de matériaux dont beaucoup aussi étaient de gros volume. La Garonne a été encombrée d'alluvions jusque bien loin de leurs gisements d'origine. Elle a eu par suite une certaine tendance à les abandonner, une certaine tendance à remblayer son lit, tendance qui a contribué à la faire changer de lit, à la faire divaguer.

---

(1) Du confluent du Salat, situé à quelques kilomètres en amont de Cazères, jusqu'à Empalot, près Toulouse, l'étiage de la Garonne passe de l'altitude 259 m. à l'altitude 134 m. (cotes aux ponts du chemin de fer), d'où une différence de niveau de 125 m., tandis que la distance de ces deux points est 62 kilom. suivant la vallée (d'après le kilomètrage du chemin de fer), et 76 kilom. suivant les sinuosités de la rivière (d'après le kilométrage de la Garonne). La pente moyenne par mètre est donc 2 millimètres suivant la vallée et 1,6 suivant les sinuosités de la Garonne.

La faible épaisseur des alluvions de la plaine inférieure et des terrasses montre que la Garonne a cependant emporté, au fur et à mesure, la totalité des matériaux qu'elle recevait de l'amont. Cette conclusion ne s'applique pas aux graviers qui couronnent les coteaux de gauche, car ils ont une épaisseur plus considérable, surtout près des Pyrénées : la rivière de cette époque n'a donc pu transporter tout le volume de matériaux qu'elle recevait, elle en a accumulé une partie en épaisseur.

IV

Ainsi que je l'ai exposé, le vieux-fond de la Garonne est à nu en bien des points pendant les basses eaux. Les affouillements le mettent à nu en bien d'autres points pendant les crues. On doit donc admettre que le frottement des eaux et celui des graviers qu'elles charrient usent le vieux fond de marne et que ce vieux-fond va sans cesse s'abaissant et entraîne avec lui le niveau des bancs de gravier et celui des eaux. Lorsque la Garonne divaguait sur les terrasses ou dans la plaine inférieure, elle usait successivement le fond de marne à chaque emplacement qu'elle occupait, quand ses affouillements l'atteignaient. Elle l'usait donc, bien à la longue, sur toute la largeur de la plaine, qui ainsi s'abaissait tout entière très lentement sans acquérir de pente transversale. En quelques points, cependant, la limite de la plaine finissait par être abandonnée par la rivière et demeurait à un niveau plus élevé que le reste, en s'y raccordant généralement d'une manière insensible. Mais ces changements locaux et continus dans les divagations ne peuvent suffire à expliquer pourquoi il y a, sur une si grande étendue, deux terrasses et une plaine inférieure avec passage brusque et profond de chacune à la suivante et de la plus basse au lit actuel de la rivière. On a supposé que chacun de ces passages avait été causé par une ou plusieurs crues d'une puissance tout à fait extraordinaire, ayant amené le creusement immédiat du fond de marne d'une plaine sur toute la largeur et toute la profondeur de la plaine suivante. On a expliqué ces crues par une fonte finale des glaciers. Le lit actuel serait le résultat de la dernière grande crue. Ces théories me paraissent sujettes à objections. Il n'est pas certain, bien s'en faut, que la fonte des glaciers, à la fin de chaque époque glaciaire, ait provoqué une sorte de déluge. Ainsi, l'on sait que les glaciers contemporains de la plaine inférieure, à *Elephas primigenius*, ont disparu parce que le climat, qui était froid et humide, est devenu froid et sec. La glace n'a pas fondu plus vite qu'avant, mais elle a cessé d'être reconstituée et, par suite, les glaciers ont diminué sans que cette fusion ait augmenté leurs rivières. D'ailleurs, certaines vallées, celles du Tarn, par exemple, qui n'ont pas eu de glaciers, sont de même profondément creusées par gradins dans la marne. Enfin, si une crue extraordinaire avait creusé un lit, son courant très irrégulier lui aurait donné des formes transversales et longitudinales très irrégulières : elle ne l'aurait pas creusé sous la forme de plaine. L'explication suivante me paraît mieux concorder avec les faits. Chacune des périodes pluvieuses qui ont déterminé les plaines de gravier a été suivie d'une période de sécheresse relative : les crues sont devenues moins grandes ; — elles sont devenues moins fréquentes, ce qui a favorisé la consolidation des berges et des bancs de gravier par la végétation ; — la Garonne a moins divagué : elle a fixé son lit ; — les pluies étant beaucoup moins fortes, n'ont entraîné des pentes que des matériaux peu abondants et de moindre volume, bientôt détruits par le charriage ; — les glaciers ont beaucoup reculé : le transport de matériaux qu'ils faisaient a donc cessé ; — les dépressions abandonnées par les glaciers, telles que le lac de Loures que j'ai cité plus haut, ont arrêté les alluvions d'amont ; — la Garonne, recevant peu de matériaux de ses berges et peu de l'amont, a déblayé son lit (1) et a mis davantage à nu le fond de marne ; — elle a usé ce fond sur une moindre largeur et s'est creusé dans la plaine un lit plus étroit qui est devenu d'autant plus fixe qu'il s'encaissait davantage dans la marne. Lorsque ensuite une nouvelle période pluvieuse est survenue, le Garonne a vivement attaqué ses berges, elle a élargi son lit, elle a divagué et a formé ainsi une nouvelle plaine de gravier séparée par un talus raide et élevé de la plaine créée par la période pluvieuse précédente.

Pour comprendre comment la Garonne d'autrefois s'est élargie aux dépens de ses berges de marne, il est intéressant d'examiner comment les choses se passent avec la Garonne d'aujourd'hui. Entre Cazères et Toulouse, la Garonne a creusé son lit dans la plaine inférieure, tout à fait à droite de cette plaine, le long des coteaux qui bordent la vallée. Au coude de chacune de ses sinuosités, elle ronge sa rive concave. Celle-ci est formée : du côté gauche, par un talus de marne s'élevant généralement à une dizaine de mètres au-dessus de l'étiage et surmonté d'une petite couche de gravier de la plaine ; du côté droit, par le coteau entièrement marneux et dont la hauteur dépasse par endroits 100 mètres. La marne s'effrite par la gelée et les autres intempéries. Cet effet agit surtout un peu au-dessus des basses-eaux, parce que la marne y est maintenue humide par le voisinage de l'eau et par les petites crues, et il produit ainsi le surplomb et la chute de la partie supérieure. En général, la berge de marne change brusquement d'inclinaison au niveau des basses eaux : presque verticale au-dessus de ce niveau, par suite de l'action que je viens d'indiquer, elle est presque horizontale à ce niveau même et au-

(1) Un dragage opéré récemment dans le lit de la Garonne, à Bagiri, à l'emplacement même de l'ancien lac de Loures a fait nettement ressortir cet effet : la compagnie du chemin de fer ayant dragué 200.000 m. c. de gravier, la Garonne a creusé son lit en aval de cette excavation, sur une grande longueur, parceque cette excavation absorbait tous les apports de l'amont et que, ainsi, l'aval ne recevait plus d'alluvions.

dessous, parce qu'elle y est protégée par son immersion dans la rivière et aussi, en bien des endroits, parce qu'elle y est formée d'une couche de marne dure qui limite l'une des étapes du creusement du lit. Mais une cause plus importante du recul de ces talus est leur éboulement lorsqu'ils sont imbibés d'eau par la pluie. Il est vrai que les talus de gauche s'éboulent peu parce qu'ils n'ont qu'une faible hauteur et parce que, étant orientés vers l'est, ils ne reçoivent pas directement la pluie, qui, dans cette région, vient de l'ouest. Mais les talus de droite, créés aux dépens du coteau, sont le théâtre d'éboulements énormes, favorisés par la très grande hauteur de ces talus, qui atteint et dépasse cinquante mètres, et par leur orientation vers l'ouest, qui leur fait recevoir beaucoup de pluie. La coupe en travers, fig. 3, montre cette situation (1). La berge gauche est verticale : on voit que pas une goutte d'une pluie chassée par le vent ne peut l'atteindre. La berge droite est verticale à sa partie supérieure et elle est formée, dans sa par-

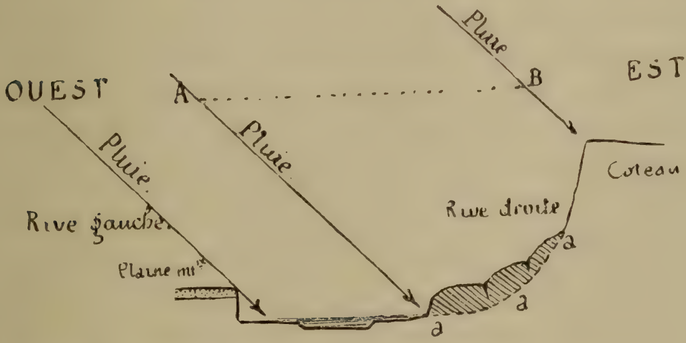


FIG. 3. — Coupe de la Garonne et de ses berges. Echelle $^1/_{4000}$.

---

(1) Cette coupe est formée d'une demi-coupe sur un sommet de sinuosité à droite et d'une demi-coupe sur un sommet de sinuosité à gauche J'ai dû la constituer ainsi pour montrer une corrosion à droite et une corrosion à gauche, car, dans une même coupe, la rivière n'attaque généralement pas ses deux berges.

tie inférieure par une masse de marne (couverte de hachures sur la fig. 3) provenant du glissement de la portion de coteau qui était située plus en avant. Le glissement de cette masse continue, surtout à la suite des pluies, car il est extrêmement favorisé par la grande quantité de pluie qui tombe sur tout ce talus, quantité égale à celle que recevrait une surface horizontale AB, et qui lubréfie la surface de glissement aaa. La descente de cette masse dégarnit le pied du talus vertical supérieur. Ce talus devient ainsi plus élevé et s'éboule de nouveau. On sait que les grands éboulements entraînent le sol sur lequel ils reposent, lorsqu'il n'est pas trop résistant. Ici, le sol est de la marne, sans grande résistance à cette action, et, en outre, le pied du talus baigne dans la rivière et se trouve ramolli par l'eau. Aussi, le glissement de cette masse éboulée creuse-t-il le sol jusqu'au niveau de la rivière. Le talus recule, non seulement à la crête, mais au pied. La masse éboulée, que la descente a disloquée, est facilement enlevée par les crues. Seuls, les gros blocs qui proviennent des bancs de marne dure résistent quelque temps. Mais, en peu d'années, les crues du printemps et de l'automne, le soleil de l'été et le froid de l'hiver les désagrègent et ils disparaissent à leur tour. En 1855, à la suite de grandes pluies, un de ces éboulements du coteau s'est produit subitement, à Capens, et a barré la Garonne. Mais une forte crue, survenue peu après, a rétabli le lit de la rivière, transportant au loin en aval de gros blocs de marne dure. Cette descente brusque est une exception. Presque toujours, la descente de la masse est lente et continue, ce qui favorise l'enlèvement simultané de ses matériaux par la Garonne. Ces mêmes effets ont dû se produire autrefois, mais bien plus développés à cause de l'abondance des pluies. La Garonne a dû trouver plus de résistance dans la berge de gauche, qui s'éboulait peu, que dans la berge de droite, qui s'éboulait beaucoup, et cette différence a pu contribuer à lui faire élargir surtout vers la droite la plaine où elle divaguait.

Quoiqu'il en soit, la rive droite a toujours été corrodée plus que la rive gauche (1), entre Cazères et Toulouse, et la Garonne de chaque époque y a non seulement enlevé sur sa droite ce qui existait de la plaine de gravier de l'époque précédente, mais encore s'est développée plus à droite aux dépens du coteau. Aussi, est-il peu probable, par exemple, que la Garonne de la terrasse supérieure ait jamais coulé au dessus de l'emplacement occupé par la plaine inférieure. A Muret, le coteau de droite est couronné par une terrasse de gravier de l'Ariège, et cependant il a été corrodé par la Garonne à l'époque de la plaine inférieure, et il est encore corrodé en un point par la Garonne actuelle : la déviation vers la droite a donc été jusqu'à entamer la vallée de l'Ariège et ses alluvions.

---

(1) Ce fait a été constaté à bien des rivières non seulement en France, mais en d'autres pays. On l'a expliqué de deux manières différentes : les uns ont pensé qu'il provient de ce que la rive droite (en même temps la rive est), se trouve la plus exposée aux intempéries — les autres, de ce que la rotation de la terre tend à dévier, vers la droite, tout objet en mouvement dans notre hémisphère, et par conséquent les cours d'eau. Notre collègue, M. Fontès, a soutenu cette seconde théorie par une communication faite à notre Société en 1885. Je ne discuterai pas ici les deux théories. Je renverrai ceux que cette question intéresse, au remarquable ouvrage de M. Penck, *Morphologie der Erdoberflaeche*, 1894, t. I, p. 351 et t. II, p. 113. M. Penck attribue la priorité de la première théorie à de Lamblardie, ingénieur des ponts et chaussées au siècle dernier, et celle de la seconde, à Babinet. Il est facile de se procurer le travail de Babinet, qui a été publié dans *Comptes Rendus*, 1859. Mais il en est autrement du travail publié par de Lamblardie. Il ne sera donc pas inutile de le reproduire ici *in-extenso*. De Lamblardie l'a donné dans son *Mémoire sur les côtes de la Haute Normandie*, imprimé en 1789 :

« Ces vallons et les vallées indiquées ci dessus (entre l'embou-
« chure de la Seine et celle de la Somme) sont à peu près perpen-
« diculaires à la direction du sud-ouest au nord-est, qui est celle
« des vents pluvieux ; et il résulte de cette position que le côteau
« du côté nord-est descend très rapidement vers le fond de la vallée,
« tandis que celui du sud-ouest offre une pente douce et très allon-
« gée. En effet, le coteau du nord-est est alternativement battu par
« les pluies du sud-ouest qui le frappent presque perpendiculaire-
« ment, et desséché, consolidé même par l'ardeur des rayons du
« soleil en son midi, auquel il est pleinement exposé ; tandis que

A Statens, en amont de Muret, la Garonne a laissé subsister sur sa rive droite, un lambeau de plaine inférieure. On re-

---

« les terres du côté du sud-ouest, qui ne reçoivent point ou presque
« point les influences du soleil, conservent toujours une grande
« humidité, qui les rend faciles à être attaquées, délayées et entraî-
« nées par le choc oblique des pluies du sud-ouest, qui sont forcés
« par le vent à prendre dans leur chute une direction assez inclinée
« à l'horizon, plus favorable que tout autre pour dégrader le sol
« qu'elles attaquent.

« Les rivières qui coulent au fond de ces vallées reçoivent les
« eaux pluviales chargées des terres qu'elles ont délayées et entraî-
« nées, et tendent constamment à élargir, du côté du nord-est, leur
« lit toujours comblé et rétréci du côté du sud-ouest par ces allu-
« vions.

« Ces rivières approfondissent donc continuellement leur lit du
« côté des coteaux exposés à la direction des vents pluvieux ; elles
« sont donc incessamment pressées contre ces coteaux dont elles
« tendent à rendre la pente plus rapide, qu'elles s'efforcent même
« de rendre à pic, en les attaquant constamment à leur pied ; tan-
« dis que, du côté opposé, la pente des coteaux tend sans cesse à
« s'allonger par la descente des terres entraînées par les eaux plu-
« viales.

« On peut déduire de cette théorie l'explication des observations
« suivantes : 1° dans toutes les vallées dont la direction est perpen-
« diculaire, ou à peu près, à celle des vents pluvieux, la pente de la
« montagne exposée à ces vents est toujours plus rapide que l'au-
« tre ; 2° les rivières ont leur cours au pied des montagnes les plus
« rapides et leur lit est plus profond de ce côté que de l'autre
« (Voyez l'*Histoire naturelle* de M. de Buffon, vol. 2, pp. 22 et
« 44, etc., éd. in-12). »

Me conformant à la citation de Lamblardie, j'ai consulté l'*His-
toire naturelle* de M. de Buffon. J'y ai trouvé plusieurs passages
sur cette question, dans la partie qui traite des « Preuves de la
« théorie de la terre », aux articles IX *Sur les inégalités de la sur-
face de la terre* et X *Des fleuves*. Buffon a observé « le penchant
« plus rapide des montagnes du côté du midi et du couchant, que
« du côté du nord ou du levant » et il cite, comme exemples, les
Alpes, les Pyrénées, les montagnes d'Angleterre, de Norwège, du
Pérou, du Chili Plus loin, il s'exprime ainsi : « Pour l'ordinaire,
« les rivières occupent le milieu des vallées....; si les deux collines
« qui sont de chaque côté de la rivière ont chacune une pente à peu
« près égale, la rivière occupe à peu près le milieu du vallon ou de
« la vallée intermédiaire....; au contraire si l'une des collines a une
« pente plus rapide que n'est la pente de la colline opposée, la
« rivière ne sera plus dans le milieu de la vallée, mais elle sera
« d'autant plus voisine de la colline la plus rapide que cette rapi-
« dité de pente sera plus grande que celle de la pente de l'autre

connaît que la Garonne, en se déviant à droite à l'époque de cette plaine (et peut-être aussi en creusant son lit), a produit, dans le thalweg des petits vallons, un ressaut brusque, qui est encore maintenant très marqué (fig. 1).

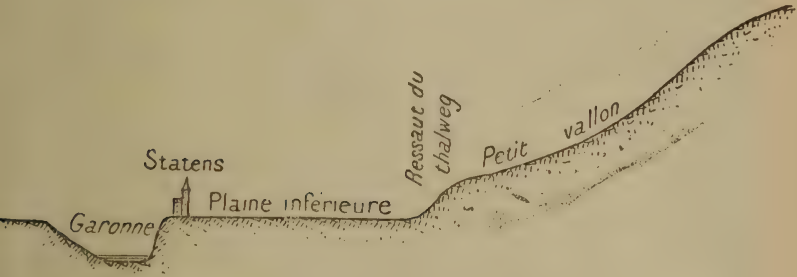


Fig. 4. — Profil en long d'un petit vallon de la rive droite de la Garonne, à Statens, en amont de Muret.
Echelle des hauteurs triple de celle des longueurs.

Entre Cazères et Toulouse, la Garonne coule actuellement au pied du coteau, tout-à-fait à droite de la plaine inférieure, parce qu'elle s'est fixée contre l'obstacle. On sait que, lorsqu'une rivière rencontre un obstacle résistant, le choc du courant produit des tourbillons et des courants plongeants qui affouillent le lit : le lit est donc plus profond contre l'obstacle, d'où tendance de la rivière à s'y fixer s'il a une certaine longueur. En aval de Toulouse, sur plus de 50 kilomètres, elle s'est fixée contre l'obstacle opposé : elle coule actuellement tout-à-fait à gauche de la plaine, au pied du talus de marne.

Les berges de marne entre lesquelles la Garonne s'est encaissée, de Cazères à Toulouse, sont tellement rapprochées que par endroits, leur intervalle n'atteint pas 150 mètres. C'est

---

« colline. » Buffon n'essaye aucune explication, se bornant à l'observation suivante : « Il arrive ordinairement que par la succes-
« sion des temps la pente de la colline la plus rapide diminue et
« vient à s'adoucir parce que les pluies entraînent les terres en plus
« grande quantité, et les enlèvent avec plus de violence sur une
« pente rapide que sur une pente douce. »

parce que l'époque actuelle est relativement sèche. La Garonne sera en époque d'élargissement et créera une plaine de gravier pendant la prochaine époque pluvieuse, que le passé de sa vallée doit faire considérer comme probable.

Age de la plaine de la Garonne en amont et en aval de Toulouse.

La Garonne, depuis Cazères, à la sortie des Pyrénées, jusqu'aux environs de Langon, coule dans une plaine de plusieurs kilomètres de largeur, formée de gravier reposant, à quelques mètres de profondeur seulement, sur de la marne miocène ou oligocène (1). Mais, tandis que, en amont de Toulouse elle s'y est encaissée dans la marne, en une étroite tranchée de 10 à 20^{m} de profondeur, elle coule, en aval, presque à son niveau pendant les eaux basses et la recouvre pendant les crues. La plaine d'amont et la plaine d'aval ont-elles été formées en même temps ? Pour m'en rendre compte, j'ai essayé de préciser les gisements où ont été recueillis, dans les alluvions de cette vallée, des restes d'animaux quaternaires.

A Toulouse et en amont, le seul animal caractéristique du Quaternaire que l'on ait trouvé dans les alluvions de la Garonne est l'*Elephas primigenius*. Il est possible d'en préciser plusieurs gisements :

A Capens, à 35 kilomètres en amont de Toulouse, on a trouvé une molaire de cet Eléphant dans le gravier de la plaine en question (2) : la *Plaine inférieure* (3).

---

(1) En amont de Cazères et en aval de Langon, la Garonne a creusé sa vallée dans le rocher, qui a gêné son action, d'où est résulté que la vallée est moins large et que la plaine et les terrasses sont moins étendues.

(2) Noulet. *Mém. Acad. Sc. de Toulouse*, 1854, p. 125.

(3) Je rappelle que, en remontant le versant de la vallée on trouve successivement : la *Plaine inférieure*, la *Terrasse inférieure*, la *Terrasse supérieure* et enfin les graviers du haut du coteau.

La ballastière de Pinsaguel, exploitée le long du chemin de fer de Toulouse à Foix (kilomètre 15), dans une plaine de gravier située entre la Garonne et l'Ariège, à 12 kil. en amont de Toulouse, a donné de nombreuses molaires d'*Elephas primigenius* (1). Le gravier de cette ballastière provient, à mon avis, de la Garonne, ainsi que le démontre l'abondance de ses cailloux de quartzite vert. D'après le nivellement du service du chemin de fer, avant le début de l'exploitation de cette ballastière, le sol s'y élevait à l'altitude de 156^m. Sur la rive opposée de la Garonne, le chemin de fer de Toulouse à Bayonne est tracé sur la vaste *Plaine inférieure* qui, en face de la ballastière en question, est aussi, d'après le nivellement du chemin de fer, a l'altitude 156^m. La ballastière de Pinsaguel appartient donc à la *Plaine inférieure.*

La petite plaine sur laquelle est bâtie la ville de Toulouse a donné plusieurs dents d'*Elephas primigenius* : En creusant un égout, boulevard de Strasbourg, on a trouvé une défense très recourbée qui appartient, je crois, à cette espèce d'Eléphant (Muséum de Toulouse). D'après le nivellement de la ville, l'altitude de la surface du sol, en ce point, était 141^m. La rive opposée de la Garonne, en face de ce boulevard, est représentée en profil fig. 2 (du kil. 9 au-delà). On voit que la *Plaine inférieure* y est a l'altitude 139^m, sensiblement égale à celle du boulevard de Strasbourg, et la *Terrasse inférieure* à l'altitude 152 ou 153^m, bien plus élevée. Le fond de marne de cette terrasse, situé à l'altitude 145^{m}50 (2), est aussi plus élevé. Le gisement de la défense en question appartient donc à la *Plaine inférieure.* Dans la même ville, le Jardin des Plantes et la ballastière de Lalande où ont été trouvées des molaires d'*Elephas primigenius* (3), appartiennent aussi à cette Plaine. Le Jardin des Plantes, dans la partie qui comprend le Jardin botanique où la dent d'*Elephas primigenius* a été découverte en creusant un puits, est à 143ᵐ, ainsi qu'il résulte du nivellement de la ville, tandis que, à la ballastière de Lalande, située à 4 kil. (côté Bordeaux) de la gare de Toulouse, le terrain, avant toute exploitation, était à 134ᵐ d'après le nivellement du chemin de fer. Les différences de ces altitudes avec celle du boulevard de Strasbourg sont à peu près ce qui résulte de la pente de la vallée.

---

(1) Noulet. Notes manuscrites prêtées par M. Cartailhac. Les échantillons sont au Muséum de Toulouse.

(2) Niveau au kilomètre 11, d'après des sondages dans une ballastière.

(3) Muséum de Toulouse, gisements précisés par son directeur M. Trutat.

L'on m'a cédé une molaire d'*Elephas primigenius* trouvée à Cornebarieu, près Toulouse, dans les alluvions de l'Aussonnelle, plus basses et par suite moins anciennes que la *Terrasse inférieure* de la Garonne dans laquelle ce ruisseau a creusé sa vallée.

Je ne cite que pour ordre l'os du carpe d'Eléphant trouvé au sommet du coteau, à une centaine de mètres au-dessus de la Garonne, dans un ancien marais, près d'un hameau de la commune de Muret, appelé indifféremment Statens ou Estantens, et les molaires d'*Elephas primigenius* découvertes dans l'argile produite par le ruissellement, l'une dans le vallon de Vieille-Toulouse et deux autres sur le coteau de Guilhemery, à Toulouse, au bord de la route de Castres. Leurs gisements n'ont en effet aucun rapport avec les alluvions dont je m'occupe.

Noulet et M. Boule avaient remarqué que, dans la région de Toulouse, les restes d'*Elephas primigenius* n'ont été recueillis dans des alluvions qu'à peu de hauteur au-dessus du fond des vallées. Je crois pouvoir conclure de la liste qui précède que, dans la vallée de la Garonne, à Toulouse et en amont, ces restes caractérisent la *Plaine inférieure* (1).

---

(1) Il en est de même pour la vallée du Tarn, dans la partie où elle est creusée dans la marne. Le lit actuel du Tarn y est encaissé en une étroite et profonde tranchée creusée dans la *Plaine inférieure*, plaine qui, à l'exclusion des terrasses, a donné tous les restes d'*Elephas primigenius* trouvés dans les alluvions (ballastière du

J'ai réussi à préciser beaucoup de gisements d'animaux caractéristiques du Quaternaire dans les alluvions à l'aval de Toulouse. On a trouvé :

A Grenade, 20 k. en aval de Toulouse, une molaire d'*Elephas primigenius*, dans le sol même de la ville, dans le gravier d'un lambeau de la première terrasse, qui s'élève au-dessus de la plaine de la Garonne, qu'elle domine d'une dizaine de mètres. (Noulet, *Mém. Ac. Sc. Toulouse*, 1854, p. 125).

A Moissac, une molaire de *Rhinoceros tichorhinus*, au bas du coteau, mais plus haut que la plaine commune à la Garonne et au Tarn (Leymerie, *Mém. Acad. Sc. Toulouse*, 1851, p. 393).

A Layrac, molaires d'*Elephas*, dans les graviers qui recouvrent la vallée du Gers, à l'embouchure de cette rivière dans la Garonne, à quelques mètres au-dessus du lit actuel de ces deux cours d'eau (Noulet, *loc. cit.*). C'est, je pense, d'après ces indications, dans la terrasse qui domine immédiatement la plaine commune à ces deux rivières.

A Grand-Fonds, commune de Castelculier, un os d'*Elephas* et une mâchoire de *Rhinoceros tichorhinus* (Musée d'Agen), dans une gravière située entre la route nationale et le coteau et par conséquent dans la terrasse qui domine immédiatement la plaine.

A Agen, des molaires d'*Elephas primigenius* et de *Rhinoceros tichorhinus*, dans la tranchée du canal, au pied du coteau, à droite de la plaine (Noulet, *loc. cit.* et Muséum de Toulouse).

Dans les gravières du Passage, faubourg d'Agen situé sur la rive gauche de la Garonne, plusieurs dents d'*Elephas pri-*

Pont-de-Brique, près Lacourtade — briqueterie et gravière Fournalès, à Piquerouge, près Gaillac — briqueterie et gravière Saint-Louis Girma, en face le Port-bas, près Rabastens). Voir sur le même sujet une note de M. Répelin dans *Bull. des Services de la carte géol. de Fr.*, nº 69, p. 57.

migenius et une magnifique tête de Bison (1). Le regretté M. Dombrowski, directeur du Musée d'Agen, où sont conservés ces échantillons, m'a appris que plusieurs des dents d'*Elephas primigenius* et la tête de Bison proviennent de la terrasse qui domine immédiatement la plaine de la Garonne, au lieu dit Pounchoun, au-dessus du Passage. Une défense provient de Doulmayrac, même terrasse. M. Dombrowski m'a dit que les autres restes d'*Elephas primigenius* étiquetés *Passage* proviennent aussi de cette terrasse.

Dans les gravières de Feugarolles, une molaire d'*Elephas primigenius* (Musée de Nérac). Feugarolles est sur la terrasse qui domine immédiatement la plaine de la Garonne, à gauche.

Dans les gravières de Damazan, plusieurs dents d'*Elephas primigenius* (Musées d'Agen et de Nérac). Dans les gravières de Lompian, en aval de Damazan, une molaire d'*Elephas primigenius* (Musée de Nérac). Dans celles de Vignes, en aval de Lompian, une molaire de *Rhinoceros tichorhinus* (Musée de Nérac). Toutes ces gravières sont sur la terrasse qui domine d'une douzaine de mètres la plaine de la Garonne, à gauche.

A la limite des communes de Lagruère et du Mas d'Agenais, une défense d'*Elephas* et une molaire de *Rhinoceros tichorhinus* (Muséum de Bordeaux). Ces restes ont été découverts, en creusant le canal latéral, dans un grand banc de gravier qui est à 15 mètres environ au-dessus de la Garonne.

Au Roc de Catalan (Petit-Mayne sur la carte d'Etat-Major), près de Marmande, une molaire d'*Elephas primigenius* (Muséum de Bordeaux) dans la terrasse qui domine immédiatement la plaine de la Garonne.

A Hure, à la limite des départements du Lot-et-Garonne et de la Gironde, une molaire d'*Elephas primigenius* (Muséum de Bordeaux) et des restes de *Rhinoceros*. Ces derniers, tout au moins, ont été découverts en creusant le canal latéral (*Soc. Linnéenne de Bordeaux*, 1845, p. 87). Hure et le canal sont au pied du coteau, rive gauche, auprès de la plaine.

---

(1) Parmi les nombreux restes de Bovidés quaternaires du Sud-Ouest de la France que j'ai vus (grottes et alluvions), aucun ne peut être attribué avec certitude au *Bos primigenius*, tandis que plusieurs, provenant de dix gisements, sont certainement de Bison (*Soc. Hist. nat. Toulouse*, 6 juillet 1892, et observations ultérieures).

Les renseignements que je viens d'énumérer prouvent que, en aval de Toulouse, l'*Elephas primigenius* et le *Rhinoceros tichorhinus* ne se trouvent pas dans la plaine, mais dans la terrasse qui la domine immédiatement. J'ai montré plus haut que, à Toulouse et en amont, l'*Elephas primigenius* caractérise la *Plaine inférieure*. On doit conclure que la terrasse qui domine immédiatement la plaine, en aval de Toulouse, est contemporaine de la *Plaine inférieure* de l'amont de cette ville. Par suite, la plaine de la Garonne, en aval de Toulouse, correspond à l'encaissement étroit de cette rivière à l'amont. Ainsi, tandis que, à la suite du règne de l'*Elephas primigenius*, la Garonne se creusait, en amont de Toulouse, un lit étroit dans la marne de la *Plaine inférieure*, elle continuait, en aval de Toulouse, à s'étendre et à creuser son lit dans la marne, sur plusieurs kilomètres de largeur. Au lieu de divaguer en amont et en aval de Toulouse, comme au temps de l'*Elephas primigenius*, elle n'a plus divagué qu'en aval.

Il est probable que cette différence dans le régime de la Garonne en amont et en aval de Toulouse, est due, au moins en partie, à l'Ariège qui, près de Toulouse, se jette dans la Garonne et double presque son volume. Grâce à cet apport, quand le climat est devenu moins humide, à la fin du règne de l'*Elephas primigenius*, les crues de la Garonne ont continué néanmoins à déborder sur la plaine en aval de Toulouse. La Garonne a pu ainsi continuer à changer brusquement de lit (1). Grâce à la hauteur de l'eau due à son grand volume, le courant a été encore rapide malgré la pente plus faible qu'en amont : il a suffi à corroder ses bords, formés de cailloux bien réduits par leur long parcours et de beaucoup de sable. La Garonne a continué à se déplacer dans la plaine, sans se fixer (1). En amont de Toulouse, au contraire, elle n'a plus eu, je pense, assez d'eau pour déborder au loin. Elle a peu corrodé ses berges. Elle a changé difficilement de lit. Elle a coulé au même emplacement assez longtemps pour s'y encaisser dans son fond de marne et, dès lors, fixée par des berges résistantes, elle s'est encaissée sur place de plus en plus (2).

---

(1) Ce fait se réalise encore quelquefois malgré les travaux des riverains. Ainsi, à Malause (à 7 kil. en aval du confluent du Tarn), pendant la crue du 24 juin 1875, la Garonne s'est créé un nouveau lit à un kilomètre et demi de l'ancien, qu'elle a complètement abandonné sur quatre kilomètres.

L'influence de l'Ariège est montrée par ce fait que le changement dans la vallée commence dès l'embouchure même de cette rivière, qui est, non pas exactement à Toulouse, mais à quelques kilomètres en amont. Dès cette embouchure, la Garonne s'élargit. En outre, ses rives s'abaissent et deviennent submersibles par les très grandes crues ; mais (contrairement à ce qui a lieu en aval de Toulouse) elles se terminent, du côté de la rivière, par une berge basse de marne : après avoir divagué longtemps depuis le règne de l'*Elephas primigenius*. la Garonne, dans cette partie, commence à s'encaisser.

---

(1) D'après un mémoire de M. Baumgarten, snr la partie de la Garonne comprise entre l'embouchure du Lot et le département de la Gironde (*Annales des Ponts et Chaussées*, 1848, 2e semestre, p. 8) : « La basse plaine (dans cette partie) est l'œuvre du régime actuel de la Garonne, elle se forme et se détruit sous nos yeux ; elle est le produit des alluvions de la rivière qui, livrée à elle-même, occuperait successivement toutes les parties de sa largeur de 4 kilomètres ».

Je dois faire observer que, avant d'avoir reçu le Lot, la Garonne a une tendance bien moindre à divaguer.

(2) J'ai lu que les terrasses sont créées par des rivières qui, à cause de la proximité soit de la mer ou du lac où elles aboutissent, soit d'un barrage de rocher en aval, ne peuvent creuser leur lit verticalement et, par suite, dépensent leur énergie à corroder leurs berges latéralement. Cette théorie ne me semble pas expliquer pourquoi la Garonne a créé la Plaine en amont de Toulouse, plus de 200 kilomètres en amont de tous barrages en rocher et 350 de la mer, ni pourquoi, depuis, elle y a creusé son lit verticalement au lieu de continuer à divaguer. Il faudrait admettre que, au temps de l'*Elephas primigenius*, la mer s'étendait bien plus près de Toulouse et que toute la région s'est exhaussée depuis, hypothèses inexactes comme je l'ai montré plus haut.

Chaque vallée, chaque portion de vallée, a son histoire particulière. Il est dangereux de généraliser.

Gros cailloux de la Garonne en aval du confluent du Tarn.

Le dragage de 130.000 mètres cubes de gravier dans le lit de la Garonne, à Golfech, 20 kilomètres en aval du confluent du Tarn et 100 kilomètres en aval de Toulouse, m'a donné beaucoup de ces cailloux en quartzite vert, des Pyrénées, que j'ai cités plus haut comme les plus gros et les plus durs des environs de Toulouse. Mais, à Golfech, leur volume était bien réduit : il atteignait, au plus, $^1/_{160}$ de mètre cube. Avec ces cailloux s'en trouvaient quelques autres, de volume relativement énorme, atteignant jusqu'à $^1/_{20}$ de mètre cube, et formés de roches que je n'avais jamais vues dans mes courses près de Toulouse et en amont.

Depuis, j'ai obtenu aussi d'énormes cailloux du même genre par des dragages dans le lit de la Garonne à Saint-Pierre-de-Gaubert, à 15 kilomètres en aval de Golfech et 10 en amont d'Agen.

J'avais prélevé des échantillons sur quelques-uns de ces énormes cailloux dragués à Golfech et Saint-Pierre-de-Gaubert. Ils m'ont servi à préciser la provenance originelle de ces cailloux.

M. Lacroix, professeur au Muséum, a eu la grande obligeance de me faire connaître les déterminations minéralogiques.

Les échantillons que j'ai prélevés sur ces cailloux appartiennent à trois catégories :

1° Caillou dragué à Golfech, volume $^1/_{25}$ de mètre cube (dimensions : 0,59 — 0,36 — 0,37) (1), quartz grenu à structure saccharoïde.

Caillou dragué à Golfech, volume $^1/_{36}$ de mètre cube (0,55 — 0,45 — 0,22), quartz haché.

Caillou dragué à Saint-Pierre-de-Gaubert, volume $^1/_{35}$ de mètre cube (0,58 — 0,33 — 0,30), quartz grenu à gros grains et quartz haché.

Caillou dragué à Saint-Pierre-de-Gaubert, volume $^1/_{21}$ de mètre cube (0,60 — 0,51 — 0,30), quartz grenu à gros grains.

Ces cailloux appartiennent à une même roche, ainsi définie : « Quartz haché dont les cavités ont été remplies postérieurement par du quartz — quartz grenu à structure saccharoïde — quartz grenu à plus gros éléments. »

Je n'ai trouvé cette roche ni dans les alluvions de la Garonne en amont du confluent du Tarn, ni même (au moins d'une manière nette) dans celles du Tarn en amont du confluent de l'Aveyron. Elle est au contraire fort commune dans les alluvions de l'Aveyron où elle forme les plus groscailloux (2).

En remontant la vallée de cette rivière, on trouve les cailloux de cette nature de plus en plus gros. J'en ai vu de $^1/_7$ de mètre cube près de Montricoux (0,73 — 0,64 — 0,57) ; de 1 mètre cube à Laguépie (dans le lit de l'Aveyron, au confluent du Viaur : 1,80 — 1,20 — 0,90). La grosseur extraordinaire des cailloux de Laguépie montre que le gisement d'origine est peu éloigné. Et, en effet, à Najac, à 10 kilomètres en amont de Laguépie, un filon de quartz, situé sur le versant droit de la vallée de l'Aveyron, au-dessus de la station du chemin de fer, contient, en abondance, les mêmes variétés de quartz que les cailloux en question de Golfech et de Saint-

---

(1) J'ai indiqué plus haut, comment j'évalue le volume d'un caillou.

(2) Les alluvions du Lot contiennent aussi beaucoup de cailloux en quartz haché. Mais le Lot débouche dans la Garonne bien plus en aval.

Pierre-de-Gaubert, ainsi que M. Lacroix me l'a confirmé sur le vu des échantillons que je lui ai soumis. Ce filon, rendu bien visible par son relief de près de 10 mètres sur la surface du sol, atteint 4 mètres d'épaisseur. Il est divisé, par des fissures, en très gros blocs. Les cailloux que j'ai cités doivent provenir de ce filon et de filons semblables comme nature minéralogique et comme grosseur de blocs.

Le confluent de la Garonne et du Tarn est moitié moins loin du gisement d'origine de ces cailloux de quartz haché et grenu que de celui des cailloux de quartzite vert des Pyrénées (120 kil. au lieu de 230 kil.), ce qui suffit à expliquer pourquoi les premiers sont plus gros que les seconds.

2° Caillou de couleur verte dragué à Golfech, volume $^1/_{21}$ de mètre cube (0,57 — 0,41 — 0,40). Je n'ai trouvé aucun caillou de cette nature dans la vallée de la Garonne en amont du confluent du Tarn, ni même dans la vallée du Tarn en amont du confluent de l'Aveyron. J'en ai trouvé, quoique rarement, dans la vallée de l'Aveyron et, notamment, un gros caillou au bord de l'Aveyron, à Laguépie. Ce caillou de Laguépie et celui de Golfech ont été reconnus, par M. Lacroix, appartenir à la même roche : « Gneiss amphibolique, ce terme désignant, non un âge géologique, mais une composition et une structure minéralogique déterminées » ;

3° Caillou ayant l'aspect d'un Porphyre, à pâte grise avec noyaux blancs de feldspath (de la grandeur d'un gros pois, mais de forme allongée), dragué à Golfech, volume $^1/_{36}$ de mètre cube (0,57 — 0,32 — 0,30). Je n'ai trouvé de cailloux de cette espèce ni dans la Garonne en amont du confluent du Tarn, ni dans l'Aveyron. Des cailloux semblables, mais bien plus gros sont, au contraire, assez communs dans la vallée du Tarn, notamment aux environs de Rabastens et de Gaillac. Ce sont, avec des cailloux de quartz moins volumineux, les plus gros cailloux du Tarn. L'un d'eux, qui m'a été montré par M. Philadelphe Thomas, à 1 kilomètre de Gaillac, au bord de la route de Montans, dans la basse-plaine ou plaine inférieure, atteint $1/_5$ de mètre cube (0,99 — 0,74 — > 0,46). Ce caillou de Gaillac, d'autres gros cailloux de Gaillac et de Rabastens et le caillou en question de Golfech appartiennent, d'après M. Lacroix, à la même roche qui est : « *ou bien* une roche éruptive du groupe des aplites, *ou bien* une roche sédimentaire très métamorphosée par le granite. On se trouve dans l'impossibilité de préciser à cause de l'importance des phénomènes dynamiques qui ont déformé la structure de la roche et l'ont parfois rendue franchement rubanée. Tous ces cailloux appartiennent à une même roche qui, suivant l'une ou l'autre hypothèse, est *ou bien* une granite à grains fins, *ou bien* un quartzite micacé et feldspathisé. Les noyaux blancs sont du feldspath. »

En résumé, les plus gros cailloux de la Garonne, en aval du confluent du Tarn, ont été apportés par le Tarn, qui en a reçu lui-même le plus grand nombre de l'Aveyron (1).

Le Tarn, ainsi que je viens de le montrer, a transporté, aux environs de Gaillac, de très gros cailloux atteignant jusqu'à $1/_5$ de mètre cube. La pente de la vallée du Tarn, dans cette partie, est d'un peu plus de 1 mètre par kilomètre. Pour trouver une pente égale dans la vallée de la Garonne, il faut la remonter jusqu'un peu au-dessus de Toulouse, à Empalot et Pinsaguel. Mais les cailloux les plus volumineux, dans cette partie, sont bien moindres que ceux de Gaillac. Les plus gros que j'y ai trouvés, dans les alluvions soit modernes soit anciennes, sont un caillou de $^1/_{53}$ de mètre cube (quartzite brun; 0,50 — 0,31, — 0,24) au pied du barrage d'Empalot et un caillou de $^1/_{22}$ de mètre cube (quartzite vert; 0,70 — 0,38 — 0,34) dans la plaine inondée par les fortes crues, à Pinsaguel, au bord du chemin de Saubens. Ces cailloux sont onze et quatre fois et demi plus petits que le plus gros de Gaillac. La Garonne aurait donc pu transporter des cailloux bien plus gros qu'elle ne l'a fait. Elle a d'ailleurs charrié, à Pinsaguel, pendant la crue de 1875, sur 175 mètres de longueur, une pierre de taille de $^2/_3$ de mètre cube, c'est-à-dire trois fois plus volumineuse que le gros caillou de Gaillac (1).

---

(1) Je viens d'indiquer des cailloux dont la provenance est spécialisée au Tarn et à l'Aveyron. Je profiterai de cette occasion pour signaler une nature de caillou, très particulière d'aspect, dont la provenance est spécialisée à l'Ariège. Les cailloux de cette espèce sont durs, rouges avec quelques taches jaunes et des groupes de paillettes noires métalliques. M. Lacroix, auquel j'en ai envoyé un échantillon, en a défini ainsi la nature : « Quartzite rouge coloré « par de l'hématite microscopique, minéral qui forme les paillettes « noires brillantes (rouges et transparentes en lames minces) ». Ces cailloux atteignent un volume considérable aux environs de Pamiers. J'en ai trouvé jusqu'à Saint-Pierre-de-Gaubert, près d'Agen, où leur volume atteint encore celui des deux poings.

De même, à 20 kilomètres en aval d'Agen, la ballastière exploitée à Feugarolles, dans la terrasse qui domine immédiatement la plaine submersible, a donné des blocs calcaires. charriés des environs, dont le volume atteint jusqu'à $^2/_5$ de mètre cube, c'est-à-dire huit fois le volume du plus gros caillou de cette région et deux fois celui du gros caillou de Gaillac. La pente de la vallée de la Garonne dans cette région (Feugarolles, Agen, Saint-Pierre-de-Gaubert, Golfech) n'est que d'environ 0m50 par kilomètre.

Je crois pouvoir conclure de ces faits et d'autres que le volume maximum des cailloux de la Garonne n'est pas limité par la pente ou la force de transport de cette rivière, mais par l'usure qu'ont subie les cailloux depuis leur gisement d'origine et par la grosseur des blocs de rocher dont ils proviennent, grosseur qui dépend elle-même de l'épaisseur des bancs et de leurs fissures.

---

(1) La Garonne a charrié de gros blocs pendant d'autres crues que celle de 1875. Ainsi, la visite du pont du Fourc (un peu en amont du confluent du Salat), à la suite de la crue du 3 juillet 1897, a fait découvrir un bloc de rocher, arrondi, de 1 mètre cube (1,75 — 1,40 — 0,80), sur le pavage (radier) de ce pont. Ce bloc y avait été charrié postérieurement à la crue de 1875, car ce pavage n'a été construit qu'après cette crue. Il provenait des berges ou du lit, en amont. La longueur suivant laquelle il avait été charrié sur le pavage, et par conséquent sans que son mouvement ait été favorisé par affouillement de gravier, atteignait 16 mètres.

J'ajoute que certains cailloux sont détruits par dissolution ou par décomposition chimique.

Il arrivera sans doute un temps où la Garonne, en continuant à creuser sa vallée, réduira tellement sa pente qu'elle ne pourra plus charrier que de petits cailloux. La grosseur des cailloux sera alors limitée par la force de transport de la rivière. Beaucoup de cailloux, provenant directement des gisements d'origine ou empruntés aux berges d'alluvions plus anciennes, s'accumuleront sur le fond du lit et formeront un sérieux obstacle à un nouveau creusement et, par conséquent, à une nouvelle réduction de la pente.

En descendant la Garonne, on trouve que la nature des cailloux de ses graviers varie beaucoup. En amont de Montréjeau, les cailloux schisteux sont abondants. Mais, vers l'embouchure du Salat, ils ont disparu par usure. Le Salat et l'Ariège apportent de nombreux cailloux granitiques qui s'ajoutent à ceux amenés aussi des Pyrénées par la Garonne, ou plutôt les remplacent, car les cailloux granitiques s'usent beaucoup. Vers le confluent du Tarn, la proportion des cailloux granitiques est devenue bien réduite, par l'usure. Le Tarn et le Lot ajoutent aux cailloux de quartz de la Garonne, des cailloux dont presque tous sont formés de cette roche. A partir de l'embouchure du Tarn, les cailloux quartzeux sont très abondants. Les graviers de la Garonne peuvent ainsi être divisés en trois types principaux : le type schisteux, tout-à-fait en amont — le type granitique, dans la partie moyenne — le type quartzeux, en aval.

Creusement de la vallée de la Garonne.

Ainsi que je l'ai indiqué plus haut, la Garonne a creusé sa vallée dans la marne tertiaire sur la plus grande partie de son cours, c'est-à-dire entre le point où elle sort des Pyrénées, à Cazères, et le point jusqu'où remonte la marée, à Langon : en d'autres termes, entre sa partie pyrénéenne et sa partie maritime. Dans toute cette grande étendue, la Garonne actuelle coule sur la marne tantôt directement, tantôt avec interposition d'une couche de gravier de quelques mètres seulement d'épaisseur, assez mince pour être déplacée par les crues. Il en était de même aux diverses époques où la Garonne a formé ses terrasses. Les terrasses sont constituées, en effet, par des plaines de gravier, d'une dizaine de mètres d'épaisseur seulement, et se trouvaient ainsi dans des conditions comparables à celles de la plaine actuelle de la Garonne qui, à Marmande par exemple, est constituée aussi par une couche de gravier d'une dizaine de mètres d'épaisseur que le courant enlève jusqu'à la marne, lorsque la Garonne change de lit au cours de ses divagations.

Quelles que soient les causes qui ont présidé au creusement de la vallée de la Garonne, ce creusement me paraît s'être effectué et continuer à s'effectuer maintenant par trois procédés différents :

1° *Affouillement de la marne par le courant ;*

2° *Dissolution de la marne;*

3° *Usure de la marne par le frottement des alluvions lorsqu'elles sont charriées par le courant.*

Je vais donner quelques indications sur chacun de ces modes de creusement :

1° *Affouillement de la marne par le courant.*

L'affouillement du lit des rivières par le courant a, d'après certains auteurs, une part tout à fait prépondérante dans le creusement des vallées. On a même essayé d'expliquer ainsi les variations de la pente dans le cours d'une même rivière. Voici, en effet, ce qu'a écrit M. Malézieux, dans le *Cours de Navigation* professé à l'Ecole des ponts et chaussées, en 1876-77, première partie, p. 57 :

« La pente des rivières va généralement en diminuant de la source vers l'embouchure. Cette loi générale peut s'expliquer par la formule du mouvement uniforme des eaux courantes.

$$RI = aV + bV^2$$

En effet, toutes choses égales d'ailleurs, c'est-à-dire dans un terrain homogène ou d'égale résistance, la vitesse V doit être la même partout et, conséquemment, le premier membre de l'équation doit rester constant comme le second. Cependant les affluents qu'une rivière reçoit ordinairement augmentent son volume Q et par suite sa section $\Omega = \frac{Q}{V}$. Le périmètre mouillé X augmentant dans une proportion beaucoup moindre, le rayon moyen $R = \frac{\Omega}{X}$ augmente. Donc il faut que la pente I diminue. »

Cette théorie suppose que le lit de la rivière est affouillé par le courant agissant par sa seule vitesse. Mais le lit de la Garonne est formé de marne. La terrible crue des 23-25 juin 1875 a ruiné un grand nombre de ponts fondés sur le gravier, mais a laissé subsister tous les ouvrages qui étaient fondés sur la marne, d'où l'on peut conclure que le courant le plus rapide de la Garonne ne creuse pas bien vite cette marne (1). Je ne crois donc pas que l'affouillement de la marne par le courant ait eu, sur le creusement de la vallée de la Garonne, autant d'influence qu'on serait porté à le croire.

2° *Dissolution de la marne.*

La marne, contenant une forte proportion de calcaire, substance qui est facilement dissoute par l'eau, doit être creusée, à la longue, par la Garonne agissant par dissolution.

L'analyse d'eau de la Garonne, prise à Toulouse (2), a mon-

---

(1) On trouvera aussi cette conclusion dans le *Cours de construction des ponts* par Croizette-Desnoyers, t. I, 1885, p. 206

(2) Analyse faite par le laboratoire du Comité consultatif d'hygiène de France, d'échantillons d'eau pris, en Garonne, à quatre kilomètres en amont de Toulouse, le 19 décembre 1893, en vue des études d'alimentation d'eau potable de cette ville. Cette analyse fait ressortir la composition probable que voici pour le résidu d'un litre:

Silice, en SiO^2........................	milligrammes	8.0
Sulfate de chaux, en SO^4Ca............	—	17.0
Carbonate de chaux, en CO^3Ca.......	—	87.5
Carbonate de magnésie, en CO^3Mg...	—	15.1
Chlorure de sodium, en NaCl.	—	8,0

tré qu'elle contient, par litre d'eau, 104 milligrammes de carbonate et sulfate de chaux. Le débit moyen de la Garonne étant d'une centaine de mètres cubes par seconde, on peut admettre, par à peu près, que le poids de carbonate et sulfate de chaux que la Garonne transporte annuellement, en dissolution dans ses eaux, au droit de Toulouse, s'élève à 300.000 tonnes. La chaux provient, pour une petite part, des calcaires durs, généralement impurs, des Pyrénées ; pour la plus grande part, de la marne. On peut donc supposer, par à peu près, que ces 300.000 tonnes ont été fournies par la dissolution et désagrégation d'un nombre égal de mètres cubes de terrain, soit de 300.000 mètres cubes. Si l'on admet que la totalité de la partie à sol ou sous-sol calcaire ou marneux du bassin versant contribue également, l'on trouve que ces 300.000 mètres cubes correspondent à une réduction de hauteur de toute cette surface n'atteignant que 4 centièmes de millimètre : il faudrait 25 ans pour creuser ainsi la partie calcaire ou marneuse de 1 millimètre, c'est-à-dire 25.000 ans pour la creuser de 1 mètre. Si l'on admet, au contraire, que ces 300.000 mètres cubes ne sont prélevés que sur le lit même de la rivière ou de ses affluents, dans les parties à sol calcaire ou marneux, l'on trouve qu'il en résulterait un creusement du lit de 1/2 centimètre par an : le lit se creuserait, par dissolution, de 1 mètre en 200 ans seulement. Le lit ne se creuse certainement pas avec cette rapidité et, d'ailleurs, une grande partie du carbonate et du sulfate de chaux transportés, en dissolution, par la Garonne, lui sont amenés par les eaux ayant coulé sur toute la surface ou dans la profondeur du sol. La vérité est entre les deux hypothèses. Il importe d'observer que la dissolution et, par conséquent, le creusement correspondant, ont dû fonctionner avec beaucoup plus d'activité aux époques, à climat extrêmement pluvieux, pendant lesquelles la Garonne a constitué ses terrasses. La dissolution a même continué d'agir encore, dans une certaine mesure, sur les terrasses, après le retrait de la Garonne, en dissolvant leur sous-sol de marne. Je crois donc que la dissolution a une part notable dans le creusement de la vallée de la Garonne.

3° *Usure de la marne par le frottement des alluvions lorsqu'elles sont charriées par le courant.*

Les cailloux charriés par la Garonne sont formés de matériaux très durs : granites, quartz, quartzites. Et cependant, ces cailloux s'usent beaucoup, par le frottement entre eux et contre le fond, au cours de leur charriage. J'ai donné plus haut, à ce sujet, des exemples d'autant plus probants qu'ils s'appliquent presque tous aux plus durs de ces cailloux très durs. Or, la marne forme, en bien des points, le fond visible pendant les basses eaux, et elle est dégarnie de tout gravier, en bien d'autres points, par le courant, pendant les crues. La marne, substance tendre, subit donc le frottement, et les chocs des cailloux et du sable, si durs, que charrie la Garonne. Elle doit s'user ainsi. Le double fait qu'elle est infiniment moins dure que les cailloux et que les cailloux s'usent beaucoup, me fait supposer que cette cause de creusement est, et a toujours été, importante.

Je ne sais quelle est la quantité de gravier que la Garonne charrie annuellement. Cette quantité doit varier beaucoup suivant les points considérés. En effet, les cailloux s'usent et se transforment en vase en descendant la rivière. On admet que, vers Marmande et Langon, la Garonne ne charrie plus que très peu de gravier. Je suis mieux renseigné sur la quantité de vase que la Garonne transporte en suspension dans l'eau, vase qui provient partie de l'usure des cailloux et du lit, partie du lavage des terres. M. Baumgarten (*l. c.* p. 48), a conclu de nombreuses expériences que, à Marmande, la Garonne transporte ainsi annuellement 5.000.000 de mètres cubes de vase, ce volume étant celui de la vase supposée bien tassée et bien séchée. Je trouve que, appliqué à tout le bassin versant, ceci correspond à un abaissement de la surface de 1/10 de millimètre par an, soit 1 millimètre chaque 10 ans et un mètre en 10 000 ans.

Il est certain que la Garonne effectue maintenant le creusement de son lit de marne par les moyens que je viens d'exposer. J'ai cherché à constater ce creusement et, pour cela, je me suis procuré, pour plusieurs points, la cote exacte des plus basses eaux observées à diverses époques. Malheureusement, la Garonne n'étant pas navigable en amont de Toulouse, ces cotes n'y ont pas été observées avec précision. J'ai pu au contraire m'en procurer un certain nombre pour Toulouse et pour l'aval de cette ville, mais elles ne commencent qu'à l'année, très sèche, 1854.

A Toulouse (embouchure du canal), la Garonne a été plus basse, en 1854, qu'on n'avait jamais observé jusque là — elle a été encore plus basse de 0m32 en 1870 — elle est descendue de 0m16 plus bas qu'en 1870 pendant l'automne 1878 — et de 0m02 encore plus bas en 1880.

A Agen, elle est descendue, en 1854, à 0m29 au-dessous du niveau admis comme le plus bas — en 1870, à 0m30 au-dessous du niveau de 1854 — en 1893, à 0m15 encore plus bas.

A Marmande, elle est descendue, en 1854, à 0m52 au-dessous du niveau admis comme le plus bas et, en 1870, à 0m32 encore au-dessous.

Je pourrais multiplier ces exemples, et montrer que l'on a constaté un extrême étiage de plus en plus bas. Mais on aurait tort d'attribuer la totalité de ces abaissements au creusement du lit de marne. Ils sont dûs, au moins en très grande partie, à ce que les observations sérieuses ne remontant qu'à un demi-siècle, on ne connaît pas bien le plus bas étiage qui correspond au régime actuel de la rivière. Ils sont dûs aussi, pour certains points, à ce que des travaux de régularisation de la rivière, destinés à faciliter la navigation, ont amené l'enlèvement total ou partiel de bancs de gravier qui gênaient l'écoulement de l'eau.

Je ne crois donc pas possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de constater le creusement qui se produit certainement, mais avec une grande lenteur dans la marne qui forme le lit de la Garonne.

Aux époques à climat de grandes pluies, le creusement devait être bien plus rapide.

Crue des 23-25 juin 1875.

La plus forte crue connue de la Garonne est celle des 23-25 juin 1875. Tandis que, à Toulouse, le débit de la Garonne n'est que 32 mètres cubes par seconde pendant les plus basses eaux et de 100 mètres cubes environ en moyenne, et qu'il s'est élevé à 4.200 mètres cubes pendant la grande crue de 1855, il y a dépassé 9.000 mètres cubes pendant la crue de 1875. Par cet énorme débit, la Garonne actuelle était devenue semblable à celle d'autrefois, qui a créé les terrasses. Il n'est donc pas sans intérêt d'ajouter, à la description que j'ai faite de ces terrasses, quelques observations sur les causes qui ont produit la crue, si élevée, de 1875.

J'ai eu, sur cette crue, de nombreux renseignements : les uns que j'ai recueillis moi-même, pendant et après — les autres que je dois à diverses personnes, surtout M. Michelier (1) et le regretté M. Stellet.

Le débit exceptionnel de la crue de 1875 a été souvent attribué à la fonte subite de la neige des Pyrénées ; mais c'est une erreur : il a bien fondu, aussitôt avant la crue, une certaine quantité de neige sur la partie moyenne des Pyrénées (ainsi fonte de 0^m19 d'épaisseur de neige nouvelle, au lac d'Orédon, à l'altitude 1.900 mètres), mais ce phénomène n'a pas eu d'intensité particulière. L'influence de la montagne, près des sources de la Garonne, n'a pas été aussi complète qu'on le croit : Le maximum de la Garonne, à Chaum, un peu en aval du confluent de la Pique et une vingtaine de kilomètres en amont de Montréjeau, n'a eu lieu que le 24 à 8 heures du matin, alors que la grande crue était déjà en baisse depuis plusieurs heures à Toulouse. La Neste, qui se

---

(1) M. Michelier, ingénieur en chef des ponts et chaussées, a publié ses observations dans les *Annales des ponts et chaussées*, 1879, premier semestre, p. 233. Son travail ne concerne que la montagne.

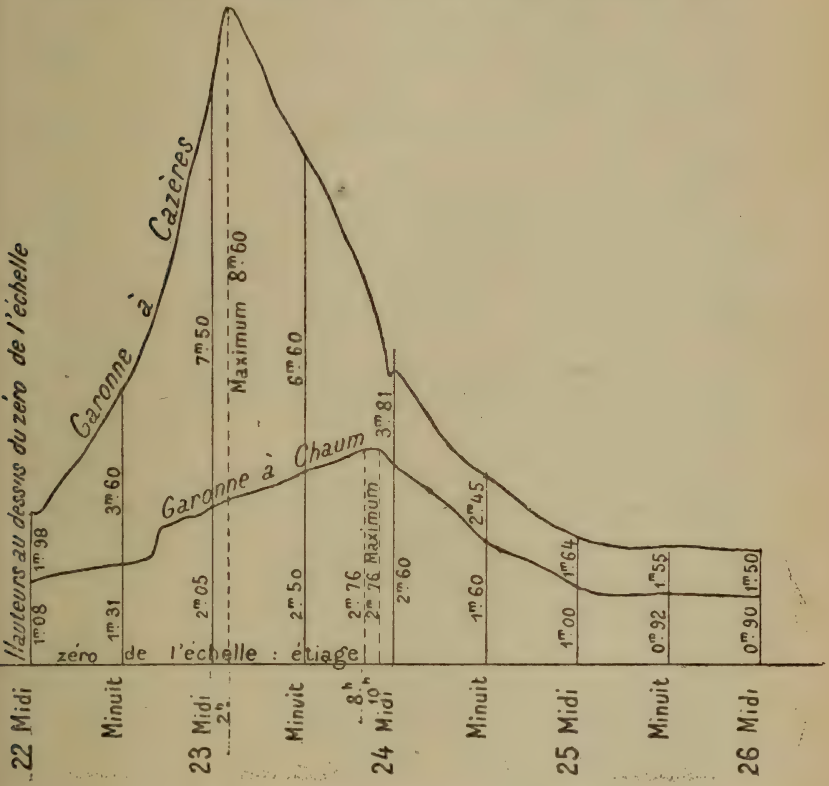


FIG. 5. — Courbe de la crue extraordinaire de juin 1875 sur la Garonne, à Chaum (environ 20 kil. en amont de Montréjeau et 2 kil. en aval du confluent de la Pique) et à Cazères. (60 kil. en amont de Toulouse.)

NOTA. On ne possède pas la courbe de cette crue à Toulouse, parceque l'échelle a été emportée par la violence des eaux.

jette dans la Garonne à Montréjeau, donne lieu à une observation semblable, quoique moins accentuée. D'après cela, l'eau qui a causé les plus grands ravages, en amont de Montréjeau, n'est pas la même que celle qui a dévasté la partie moyenne et la partie basse de la vallée de la Garonne : elle n'est venue qu'après.

L'importance de la crue des 23-25 juin 1875 est due à deux causes :

1° La chute d'une pluie extraordinairement forte, surtout sur les premières pentes des Pyrénées — étant donnée cette circonstance qu'il pleuvait déjà abondamment depuis plusieurs jours ; qu'ainsi tous les creux pouvant emmaganiser l'eau étaient déjà remplis et tous les ruisseaux et rivières, en crue ; que, par suite, la totalité de l'eau de cette pluie extraordinaire est arrivée rapidement aux rivières et s'est superposée à la crue qu'elles avaient déjà.

2° La superposition presque parfaite de la crue de l'Ariège à celle de la Garonne. L'Ariège se jette dans la Garonne à 12 kilomètres en amont de Toulouse. En général, lorsque ces deux rivières sont en crue, le maximum de l'Ariège arrive au confluent huit heures après le maximum de la Garonne. Le 23 juin 1875, au contraire, le maximum de l'Ariège n'est arrivé que deux heures après celui de la Garonne : ces deux maxima se sont presque complètement superposés, d'où, à Toulouse et en aval, crue très haute, mais de courte durée.

Voici, pour quelques points de la Garonne, la hauteur maximum, au-dessus de l'étiage, de cette crue et le moment où ce maximum a été atteint :

Cazères (point où s'est dessiné le maximum que l'on peut suivre sur tout le cours de la Garonne en aval), à 60 kilomètres en amont de Toulouse : maximum 8^{m}60, le 23 juin à deux heures du soir.

Toulouse : maximum 9^{m}74 (en aval du Bazacle), le 23, à 9 heures du soir.

Agen, à 110 kilomètres en aval de Toulouse : 11^{m}70, le 24, à 9 heures du soir.

Marmande, à 55 kilomètres en aval d'Agen : 11m39, le 25, à 2 heures du soir.

D'où résulte une vitesse de propagation de 8 kilomètres 1/2 à l'heure entre Cazères et Toulouse, 4 kilomètres 1/2 entre Toulouse et Agen et 3 kilomètres entre Agen et Marmande. Ces vitesses ont cela d'intéressant qu'elles sont beaucoup plus faibles qu'on ne serait porté à le supposer (1).

En aval de Marmande, la crue a perdu son caractère exceptionnel, fait qui provient de la proximité de la partie maritime. L'élément le plus important, dans cette partie, est la marée. Or, la crue de 1875 a coïncidé avec une marée de quadrature, c'est-à-dire avec une faible marée, d'où hauteur très réduite de cette crue.

La crue de 1875 a été provoquée presqu'uniquement par la pluie tombée sur les Pyrénées et sur la région sous-pyrénéenne la plus voisine. Le Gers et autres affluents de rive gauche de l'aval de Toulouse, bien qu'en forte crue, n'ont pas atteint un niveau aussi élevé que le 3 juin 1855 et surtout le 3 juillet 1897. Ces rivières ne sont pas d'ailleurs très importantes. Quant aux affluents, bien plus considérables, de la rive droite en aval de Toulouse, le Tarn et le Lot, ils ont relativement peu donné. Ainsi, à Albi, le Tarn ne s'est élevé, en juin 1875, qu'à 3m au plus au-dessus de l'étiage, tandis qu'on y connaît des crues trois fois plus hautes. Cette circonstance est la règle générale : le Tarn et le Lot ne sont jamais en crue extraordinaire en même temps que la Garonne.

Le 3 juillet 1897 une chute de pluie de courte durée, mais de force extraordinaire, a produit, dans la Garonne, une crue qui, à Montréjeau, a atteint, sinon dépassé, celle de 1875.

---

(1) Il s'agit de la vitesse de propagation du maximum de la crue, et non pas de la vitesse de l'eau. On n'a pas observé la vitesse de l'eau pendant la crue de 1875 : on était affolé. On a observé une vitesse de l'eau de 5m60 par seconde (ce qui répond à 20 kil. par heure), pendant la crue extraordinaire de 1855, près de Blagnac à 4 kil. en aval de Toulouse.

Mais dans le bassin du Salat cette pluie ne s'est étendue que sur la partie ouest et, plus à l'est, elle n'a pas atteint le bassin de l'Ariège. Par suite, après le confluent du Salat et surtout après celui de l'Ariège, cette crue est devenue ordinaire. D'autre part, cette chute de pluie extraordinaire a frappé le bassin du Gers et ceux de la plupart des cours d'eau voisins qui ont ainsi dépassé les plus haut niveaux connus.

L'on conçoit, que aux époques à climat de grandes pluies, pendant lesquelles la Garonne a formé les terrasses, cette rivière ait eu des crues encore plus fortes que celle de 1875. Il est inutile d'admettre une pluie de plus grande intensité. Il suffit de la supposer plus générale et de plus grande durée. La Garonne se serait élevée encore plus haut si, la forte pluie étant plus générale, tous les affluents avaient atteint leur niveau maximum et si, cette pluie étant prolongée, le niveau maximum de chaque affluent avait duré plus longtemps, de manière à amener la superposition de tous les maxima. Tel a été, je pense, le régime habituel de la Garonne aux époques en question. J'ai cité, à plusieurs reprises, dans cette note, des transports et changements de lit effectués par la crue de 1875. L'on conçoit, d'après ce que je viens d'exposer, comment l'action de la Garonne a pu produire, pendant les époques à grandes pluies, des effets considérables.

DÉTERMINATION ET ACTION DES PLUS HAUTES ET DES PLUS BASSES TEMPÉRATURES COMPATIBLES AVEC LA VIE DE CERTAINS POISSONS

Par le Dr **E. MAUREL**, chargé de cours à la Faculté de médecine,
et **LAGRIFFE**, interne des hôpitaux.

Dans la huitième leçon de la physiologie opératoire de Claude Bernard (1), nous trouvons le passage suivant :

« Nous devons rapprocher de ce procédé (anesthésie des « grenouilles par submersion dans l'eau chloroformée ou éthé- « risée) celui dont nous avons fait usage maintes fois et qui « présente une grande simplicité ; nous voulons parler de « l'anesthésie au moyen de l'*eau chaude*. En été, lorsqu'on « tient longtemps une grenouille dans sa main, pour lui faire « subir une opération, on est souvent étonné de voir l'animal « devenu immobile et comme mort ; il est simplement anes- « thésié. L'observation de ce fait nous a amené à rechercher « l'action de l'immersion dans l'eau chaude et nous avons « reconnu qu'en plongeant l'animal dans de l'eau à 35 ou 37° « (au maximum), on le voit s'anesthésier abolument comme s'il « avait été plongé dans de l'eau chloroformée. L'immersion « dans l'eau froide suffit pour faire disparaître aussitôt cette « anesthésie. »

Plus loin : « Au commencement de l'action de l'eau chaude, « on observe des mouvements d'agitation..... Le froid en-

---

(1) Claude Bernard. *Leçons de physiologie opératoire*, 1879, p. 164-165. Paris, J.-B. Baillière.

« gourdit les animaux à sang froid . . . Cette propriété semblable « des deux points extrêmes de la température . . . »

Le fait observé par Claude Bernard était resté à l'état de simple constatation. On avait depuis signalé, entre temps, quelques exceptions constituées par des animaux et surtout des plantes vivant dans un milieu à température extrêmement élevée ou extrêmement basse. Et déjà, il y a très longtemps, antérieurement encore à la phrase de Claude Bernard, Ehremberg (1) avait observé dans des sources thermales de l'île d'Ichia, dont les eaux variaient de 65° à 68°, tout une série d'êtres vivants d'une organisation relativement supérieure : mollusques, arthropodes, vers.

Hoppe-Seyler (2) voyait des poissons vivant dans une eau de 25°. Dans ces dernières années, Laveran et Regnault. Vallin (3), en étudiant la pathogénie du coup de chaleur, avaient soumis divers animaux aux températures élevées, mais dans le seul but de faire des constatations nécropsiques.

Dès 1890, l'un de nous avait essayé de déterminer les plus hautes et les plus basses températures pouvant être supportées par certains vertébrés à température variable. Les expériences, à cette époque, portèrent plus spécialement sur la grenouille et le lézard et seules ces recherches furent publiées (4).

Toutefois, dès cette époque, il s'occupa également du congre (*murœna conger*). En 1893, il reprit les mêmes études en les étendant au goujon (*gobio fluvialis*) et il en fut de même en 1894.

Enfin, conduit par son enseignement (5), il est revenu sur la même question en 1899.

---

(1) Ehremberg. *Monstaber K. P. Acad. wiss.* Berlin, 1858, p. 488 497.

(2) Hoppe-Seyler. *Arch. f. die gesammte Physiologie*, 1875.

(3) Laveran et Regnault-Vallin. *Comptes rendus de l'Acad. de médecine*, 1894-95.

(4) E. Maurel. *Rôle des leucocytes dans la mort par la chaleur et par le froid*, 1891. Paris, Doin.

(5) E. Maurel. *Cours de Pathologie expérimentale. Semestre d'été*, 1899. *Action de la chaleur et du froid sur les tissus et l'organisme des vertébrés.*

Ces recherches destinées à former un appoint à l'étude de certaines questions de pathologie générale humaine, nous ont paru intéresser, par certains côtés, l'histoire naturelle ; c'est ce qui nous a déterminé à les relater ici.

Nos premiers travaux ont porté sur l'action des températures élevées, ils ont porté ensuite sur l'action des températures basses ; c'est aussi l'ordre que nous suivrons dans ce travail. Nous terminerons en exposant, dans une vue d'ensemble, l'action comparée de la chaleur et du froid et nous chercherons à tirer de cette comparaison quelques conclusions susceptibles d'intéresser l'histoire naturelle.

I. Action des températures élevées sur certains poissons

La principale difficulté, pour la réalisation des expériences que nous allons relater, résidait dans ce fait qu'il fallait respecter les conditions dans lesquelles vivaient les animaux sur lesquels nous allions opérer. Il ne fallait pas changer leur milieu, la chose était commode puisque l'eau est un milieu dont il est facile de modifier la température, mais il fallait en plus que l'élévation de température fût, à peu de chose près, constante de façon que les animaux pussent se mettre, autant que possible, en équilibre avec le milieu. Et pour qu'il nous fût permis d'observer en détail les modifications subies par ces êtres, une trop grande rapidité eût fondu les différentes phases et eût, en second lieu, diminué la résistance des organismes observés.

C'est pour cette raison que nous avons adopté un dispositif qui n'est qu'une modification d'un procédé général décrit par l'un de nous, en 1895, sous le nom de procédé de l'immersion (1), procédé qui relève directement d'une méthode trouvée et mise en pratique par Ranvier (2).

---

(1) E. Maurel. *Description et principales applications de la méthode de l'immersión. Arch. de méd. expérimentale et d'Anat. pathol.*, 1895, mars, nº 2, p. 173.

(2) L. Ranvier. *Acad. des sciences*, 31 mars 1890. *Nouvelle méthode pour étudier au microscope les éléments et les tissus des animaux à sang chaud et leur température physiologique.*

L'appareil se compose de parties accessoires et de parties principales.

Les parties principales sont : la cuve, le ballon et ses tubes.

Les parties accessoires sont : le vase et le tube de décharge.

PARTIES PRINCIPALES

Cuve. — La cuve est ronde. Elle constitue, en quelque sorte, le champ d'expérience : elle est destinée à recevoir les animaux en expérience et l'eau dont on élève progressivement la température ; pour éviter que les animaux ne viennent en respirant à la surface apporter une cause d'erreur, pour éviter aussi, que dans la lutte ils ne sautent hors de la cuve, cette dernière est fermée par une grille qui doit être en partie submergée dans l'eau. En second lieu, pour assurer une température constante dans toute la hauteur du bain, nous nous servons d'un agitateur rappellant, en principe, la forme d'une baratte bretonne et qui permet d'agiter l'eau dans le sens vertical comme dans le sens horizontal. Un thermomètre T permet de connaître toujours la température du bain ; une agrafe le fixe au bord supérieur de la cuve.

Ballon. — Le ballon constitue le générateur de chaleur. Muni d'un col court et d'une contenance de 2 et 3 litres l'ouverture de ce ballon reçoit trois tubes fixés dans un bouchon de liège. L'un, I, est recourbé et forme siphon. L'une de ses branches plonge presqu'au fond du ballon, et l'autre descend à l'extérieur au moins aussi bas que lui. Quelle que soit la longueur de la branche extérieure du tube siphon, elle est toujours prolongée par un tube en caoutchouc qui, dans son parcours, porte un robinet, E, ouvrant ou fermant le passage de l'eau chaude. Ce tube en caoutchouc doit être assez long pour plonger au fond de la cuve et laisser, en outre, une certaine liberté de manœuvre entre la cuve et le ballon.

Il est muni, à son extrémité libre, d'une bague fixe de plomb qui assure son immersion, et, sur son parcours, d'une agrafe qui le fixe sur le rebord de la cuve;

Un autre tube, tube d'alimentation F, est terminé à sa partie supérieure par un entonnoir. Il doit plonger assez profondément dans le ballon ;

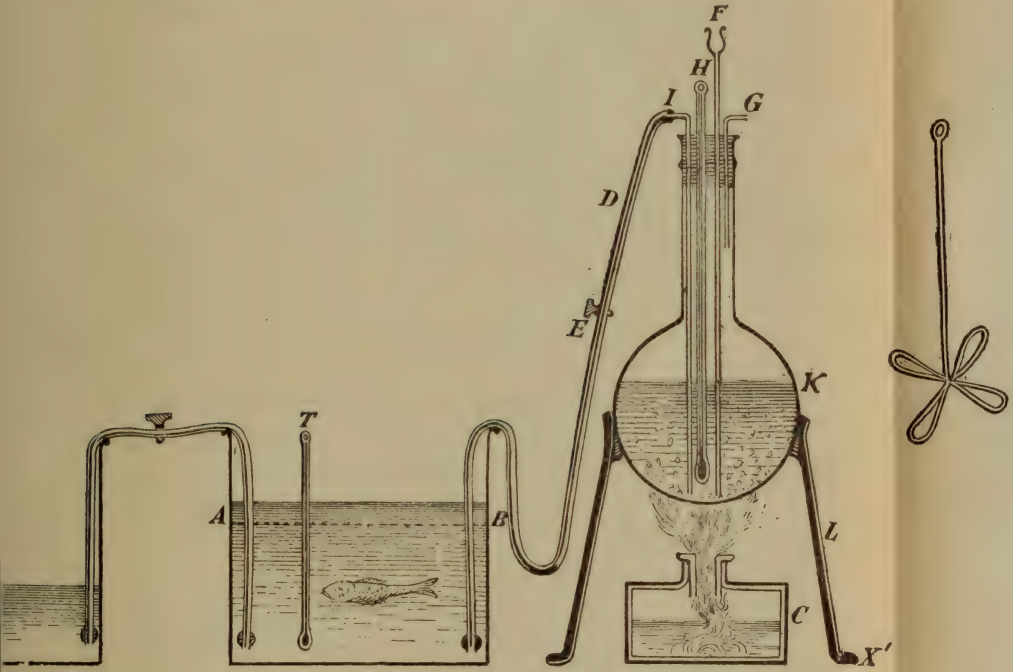


FIG. 1.

Le troisième tube est un tube de sûreté, G.

En outre de ces tubes, le ballon reçoit un thermomètre H, allant de 0° à 110° environ et donnant d'une manière constante la température de l'eau que contient le ballon.

Le ballon, alimentant le bain par son tube siphon, doit être assez élevé pour que son fond soit au-dessus du niveau supérieur que peut acquérir le bain. Cette condition est facilement remplie par un trépied quelconque qui, d'ailleurs, permet, en même temps, de chauffer l'eau du ballon à l'aide d'une lampe à alcool.

PARTIES ACCESSOIRES.

Ce sont là les parties les plus importantes de l'appareil, passons à celles qui le sont moins.

Vase et tube de décharge. — Pour maintenir le niveau du bain à peu près constant, nous nous servons d'un tube qui agit comme siphon et porte le nom de tube de décharge M.

Muni d'un robinet et fixé par une agrafe au bord supérieur de la cuve, ce tube plonge dans cette cuve par une extrémité et par l'autre il conduit dans le vase de décharge, N, le trop plein de la cuve.

TECHNIQUE.

La cuve étant remplie d'eau, à la température ordinaire, l'animal à observer est placé dans la cuve. On commence à élever alors progressivement la température. Il faut avoir soin :

1° D'agiter fréquemment le bain afin que le thermomètre donne la température de tout le milieu ;

2° De ne diriger le jet d'eau chaude ni sur l'animal, ni sur le thermomètre et cela pour des raisons que chacun comprendra ;

3° D'opérer avec lenteur de façon à permettre à l'animal de se mettre, autant que possible, en équilibre de température avec le milieu, de s'accoutumer pour accroître la résistance et permettre aux phénomènes de se décomposer. La lenteur doit être proportionnelle avec l'élévation de la température et si pour passer, par exemple, de 15 à 20°, il est permis de gagner un degré par minute, il faut augmenter le temps pour les températures supérieures et ne gagner guère un degré qu'en 5 minutes à mesure qu'on arrive aux températures mortelles. L'expérience que nous avons du procédé nous permet de dire qu'il faut consacrer au moins une demi heure à chaque séance et l'on observera que, plus l'expérience aura été menée avec lenteur, plus l'observation sera commode, et plus la résistance dans le temps sera augmentée.

Après avoir décrit l'appareil et la technique opératoire, nous allons maintenant entrer dans le détail des expériences que nous avons pu entreprendre.

Nos recherches ont porté sur quatre espèces vivant dans nos rivières : le *chondrostome* (vulgo sophie. Chondrostoma Dremœi) ; la *tanche* (tinca vulgaris) ; le *gardon* ou lauzon (leuciscus rutilus) ; le *goujon* (gobio fluvialis), auxquels nous avons joint un poisson de mer, le *congre* (murœna conger).

Les expériences ont été faites, les unes, séparément par chacun de nous, d'autres ont été faites en commun, ce qui ajoute à l'exactitude expérimentale, les résultats trouvés ayant toujours été les mêmes ; les animaux étaient tous de petite taille ; mais, autant que nous l'avons pu, nous les avons choisis dans les meilleures conditions de résistance.

Ces expériences ont été répétées quatre fois sur les chondrostome, onze fois sur la tanche, sept fois sur le lauzon, neuf fois sur le goujon et quinze fois sur le congre.

Voici les résultats que nous avons obtenus :

Chondrostome (*Chondrostoma dremœi*).

Date des expériences.			Principaux phénomènes observés :
N° 1. 1er juill. 1899.	Temp. du bain :	26°	Respiration plus fréquente.
—	—	27	Agitation.
—	—	28	Hyperexcitabilité.
—	—	29	Respiration plus rare.
—	—		Hypoexcitabilité.
—	—	30	Perte de l'équilibre.
—	—	31	Délire.
—	—	32	Frisson.
—	—	34	Mort apparente.

Résultat : Survie après que l'animal a été placé dans l'eau à la température ordinaire.

Date des expériences.			Principaux phénomènes observés.
Nº 2. 15 juill. 1899.	Temp. du bain :	26°	Respiration plus fréquente.
—	—	29	Hypoexcitabilité.
—	—	30	Agitation. Perte de l'équilib.
—	—	31	Agitation.
—	—	32	Convulsions, respir. rare, frisson, mort apparente.

Résultat : Survie après que l'animal a été placé dans l'eau à la température ordinaire.

Nº 3º 15 juill. 1899.	Temp. du bain :	25°	Agitation.
—	—	27	Respiration plus fréquente.
—	—	28	Respiration plus rare.
—	—		Hyperexcitabilité.
—	—	29	Hypoexcitabilité.
—	—	30	Perte de l'équilibre.
—	—	31	Convul. et mort apparente.

Résultat : Survie après que l'animal a été placé dans l'eau à la température ordinaire.

Nº 4º 15 juill. 1899.	Temp. du bain :	24°	Agitation.
—	—	26	Agitation, respirat. pl. fréq
—	—	28	Hyperexcitabilité.
—	—	29	Délire, perte de l'équilibre.
—	—	30	Convuls., hypoexcitabilité.
—	—	31	Frisson, mort apparente.

Résultat : Survie après que l'animal a été placé dans l'eau à la température ordinaire.

Tanche (*Tinca vulgaris*).

Nº 1. 15 mai 1899.	Temp. du bain :	24°	Respirat. plus fréquente.
—	—	29	Agitation, délire.
—	—	30	Perte de l'équilibre.
—	—	31	Convulsions.
—	—	32	Coma.
—	—	34	Mort apparente.

Résultat : Survie.

Date des expériences. Principaux phénomènes observés.

N° 2. 15 mai 1899. Temp. du bain : 25° Resp. pl. fréq. réflexes dim.
— — 30 Agit, délire, perte de l'éq.
— — 32 Coma.
— — 34 Mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 3. 16 mai 1899. Temp. du bain : 25° Agit., respirat. plus fréq.
— — 27 Délire, frissons.
— — 31 Agitation.
— — 32 Perte de l'équilibre.
— — 33 Convuls., fris., mort app.

Résultat : Survie de courte durée.

N° 4. 16 mai 1899. Temp. du bain : 25° Agitation.
— — 26 Délire
— — 29 Agitation.
— — 31 Perte de l'équilibre.
— — 32 Respirat. plus fréquente.
— — 33 Mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 5. 2 juin 1899. Temp. du bain : 24° Respirat. plus fréquente.
— — 26 Agitation.
— — 27 Agitation.
— — 31 Agitation, perte de l'équil.
— — 34 Conv., respirat. plus rare, mort apparente.

Résultat : Survie de courte durée.

N° 6. 6 juin 1899. Temp. du bain : 29° Agitation.
— — 32 Resp. plus fréquente, agit.
— — 35 Perte de l'équilibre, conv., mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 7. 6 juin 1899. Temp. du bain : 23° Agitation.
— — 24 Agit., respirat. plus fréq.
— — 28 Convulsions, délire.
— — 29 Agitation.

Date des expériences. Principaux phénomènes observés.

— — 31 Perte de l'équil., frissons.
— — 32 Délire.
— — 33 Délire.
— — 34 Coma, resp. très fréquente, mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 8. 21 juin 1899. Temp. du bain : 24° Agitation.
— — 26 Respirat. plus fréquente.
— — 27 Agitation, convulsions.
— — 28 Agitation.
— — 30 Dél., resp. t. fréq. p. d. l'éq mort apparente.

Résultat : Survie de courte durée.

N° 9. 23 juin 1899. Temp. du bain : 29° Agitation.
— — 32 Agitat. et resp. plus fréq.
— — 35 Perte de l'équilibre, conv. mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 10. 23 juin 1899. Temp. du bain : 28° Respirat. plus fréquente.
— — 30 Agitation, délire.
— — 32 Agit., perte de l'équilibre.
— — 33 Convulsions, mort appar.

Résultat : Survie.

Lauzon (*Leuciscus rutilus*).

N° 1. 12 mai 1899. Temp. du bain : 25° Diminution de l'activité.
— — 30 Délire, perte de l'équilibre.
— — 32 Coma.
— — 33 Frissons, convulsions.
— — 34 Mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 2. 13 mai 1899. Temp. du bain : 18° Agitation.
— — 19 Agitation.

Date des expériences.			Principaux phénomènes observés.
N° 2. 13 mai 1899.	Temp. du bain :	20°	Agitation.
—	—	29	Agitation.
—	—	30	Délire.
—	—	31	Resp. pl. fr., p. de l'équil.
—	—	32	Frisson, délire.
—	—	33	Frisson.
—	—	34	Frisson, agitation, coma.
Résultat : Survie.			
N° 3. 15 mai 1899.	Temp. du bain :	28°	Agitation.
—	—	29	Délire, perte de l'équilibre.
—	—	32	Agitation.
—	—	34	Coma.
Résultat : Survie.			
N° 4. 18 mai 1899.	Temp. du bain :	20°	Agitation.
—	—	28	Agitation.
—	—	30	Délire, respirat. plus fréq.
—	—	31	Délire, perte de l'équilibre.
—	—	32	Agitat., conv. friss., coma.
Résultat : Survie de courte durée.			
N° 5. 18 mai 1899.	Temp. du bain :	20°	Agitation.
—	—	22	Agitation.
—	—	28	Respiration plus fréquente.
—	—	30	Délire, perte de l'équilibre.
—	—	31	Frissons.
—	—	32	Coma.
Résultat : Survie.			
N° 6. 25 mai 1899.	Temp. du bain :	25°	Diminution de l'activité.
—	—	30	Agitation.
—	—	32	Délire.
—	—	33	Coma.
—	—	34	Mort apparente.
Résultat : Expérience poussée à mort réelle.			

Goujon (*Gobio fluvialis*).

Date des expériences			Principaux phénomènes observés.
Nº 1. 21 oct. 1893. Temp	du bain :	24°	Mouvements plus vifs.
—	—	27	Respiration pl. fréquente.
—	—	28	Engourdissement.
—	—	31	Agitation.
—	—	32	Délire.
—	—	33	Coma.
—	—	34	Mort apparente.
Résultat : Survie.			
Nº 2. 21 oct. 1893. Temp.	du bain :	24°	Mouv. plus vifs, resp. plus fréquente.
—	—	27	Engourdissement.
—	—	31	Agitation.
—	—	32	Délire.
—	—	33	Perte de l'équilibre.
—	—	34	Coma.
—	—	35	Mort apparente.
Résultat : Survie.			
Nº 3. 15 juin 1899. Temp.	du bain :	26°	Mouvements plus vifs.
—	—	28	Engourdissement.
—	—	29	Mouvements moins rapides.
—	—	31	Agitation.
—	—	34	Coma, mort apparente.
Résultat : Survie.			
Nº 4. 28 juin 1899. Temp.	du bain :	24°	Agitation.
—	—	28	Respiration plus fréquente.
—	—	30	Frissons.
—	—	31	Agitation.
—	—	32	Délire.
—	—	33	Perte de l'équil. resp. rare, mort apparente.
Résultat : Survie.			
Nº 5. 28 juin 1899. Temp.	du bain :	26°	Agitation, resp. plus fréq.
—	—	28	Agitation.
—	—	30	Agitation, frissons.

Date des expériences. Principaux phénomènes observés.

N° 5. 28 juin 1899. Temp. de bain : 32° Agitation.
— — 33 Délire, perte de l'équilibre, respiration rare.
— — 35 Coma, mort apparenfe.

Résultat : Survie.

N° 6. 30 juin 1899 Temp. du bain : 25° Respiration pl. fréquente.
— — 27 Agitation.
— — 29 Agitation.
— — 31 Convulsions.
— — 33 Délire, perte de l'équilibre, frissons, coma.

Résultat : Survie.

N° 7. 30 juin 1899. Temp. du bain : 25° Agitation.
— — 26 Respiration pl. fréquente.
— — 29 Agitation.
— — 30 Respiration pl. fréquente.
— — 31 Agitation.
— — 32 Délire, friss., conv., p. de l'éq., agitation, coma.

Résultat : Survie.

Congre (*Murœna Conger*).

N° 1. 21 déc. 1890 Temp. du bain : 25° Respiration pl. frequente.
— — 28 Respiration plus rare
— — 29 Agitation.
— — 30 Délire.
— — 31 Perte de l'équilibre
— — 32 Coma.
— — 33 Convulsions.

Résultats : Survie.

N° 2. 21 déc. 1890. Temp. du bain : 25° Respiration pl. fréquente.
— — 28 Agitation.
— — 30 Délire.
— — 32 Perte de l'équilibre.
— — 33 Coma.

Résultat : Survie.

Date des expériences.			Principaux phénomènes observés.
N° 3 21 avril 1899	Temp. du bain :	25°	Respiration pl. fréquente
—	—	27	Respiration plus rare
—	—	30	Agitation.
—	—	31	Délire.
—	—	32	Fris., perte de l'éq., coma

Résultat : Survie.

N° 4. 2 mai 1899.	Temp. du bain :	19°	Agitation.
—	—	20	Id.
—	—	23	Id.
—	—	24	Id.
—	—	25	Id.
—	—	26	Id.
—	—	31	Frissons.
—	—	32	Agitation, dél., resp. rare.
—	—	33	Perte d. l'éq., resp. p. fréq.
—	—	34	Frissons, coma.

Résultat : Survie.

N° 5. 6 mai 1899.	Temp. du bain :	30°	Agitation.
—	—	32	Agitation.
—	—	33	Dél., conv., frisson, coma.

Résultat : Survie.

N° 6. 16 mai 1899.	Temp. du bain :	23°	Agitation.
—	—	24	Id.
—	—	25	Id.
—	—	26	Id.
—	—	29	Resp. pl. fréq., agitation.
—	—	30	Perte de l'équil., agit., resp. rare, convulsions, coma.

Résultat : Survie.

N° 7. 16 mai 1899.	Temp. du bain :	28°	Agitation.
—	—	30	Agit., resp. plus fréquente.
—	—	31	Dé., perte de l'éq., con., res. plus rare, frissons.
—	—	32	Agitat., conv., fris., coma.

Résultat : Survie.

Date des expériences. Principaux phénomènes observés.

N° 8. 23 mai 1899. Temp. du bain : 26° Agitation.
— — 27 Id.
— — 28 Respiration pl. fréquente.
— — 29 Agitation.
— — 32 Respiration pl. rare, coma.

Résultat : Survie de courte durée.

N° 9. 23 mai 1899. Temp. du bain : 19° Agitation.
— — 28 Agit., respiration pl. fréq.
— — 30 Respiration pl. fréquente.
— — 35 Délire et perte de l'équil.
— — 36 Coma.

Résultat : Expérience poursuivie jusqu'à mort réelle.

N° 10. 29 mai 1899. Temp. du bain : 23° Respiration pl. fréquente.
— — 24 Agitation.
— — 28 Respiration pl. fréquente.
— — 31 Perte de l'équilibre.
— — 32 Agitation.
— — 33 Délire, agitation, coma.

Résultat : Survie.

N° 11. 24 mai 1899. Temp. du bain : 29° Perte de l'équilibre.
— — 30 Agitation.
— — 31 Coma.
— — 32 Convulsions.
— — 33 Mort apparente.

Résultat : Expérience poursuivie jusqu'à mort réelle.

N° 12. 24 mai 1899. Temp. du bain : 23° Respiration pl. fréquente.
— — 34 Agitation, délire.
— — 35 Coma, mort apparente.

Résultat : Expérience poursuivie jusqu'à morte réelle.

N° 13. 26 mai 1899 Temp. du bain : 27° Agitation.
— — 33 Délire, perte de l'équilibre.
— — 34 Coma.
— — 36 Convuls., mort apparente.

Résultat : Expérience poursuivie jusqu'à mort réelle.

Nous avons ainsi assisté là à une remarquable succession de phénomènes à peu de chose près les mêmes quelle que soit l'espèce considérée : nous voyons d'abord l'animal être inquiet, agité, cherchant en somme à réagir contre les nouvelles conditions d'existence qui lui sont imposées par le milieu. Mais ce phénomène dure peu, l'élévation de température quoiqu'un peu brusque est peu considérable, l'animal finirait par s'y habituer, par s'y adapter.

Mais l'élévation continue; l'animal s'agite de nouveau et bientôt il est envahi par la fatigue, il ne réagira plus par des mouvements volontaires, mais par des mouvements quasi-inconscients, réflexes. Il demeure immobile, mais la respiration devient plus fréquente. Si la température reste à ce niveau, l'animal pourrait encore vivre, car si l'expérience est menée lentement, les mouvements respiratoires reprennent leur fréquence et leur amplitude normales. Mais avec quelques degrés de plus l'excitation devenant plus forte, l'on voit survenir une agitation extrême, véritable délire qui ne ressemble en rien à l'agitation du début, et qui devient assez forte pour que l'animal se blesse. Il se jette sur la grille qui ferme le bocal, mord le thermomètre et nous avons vu chez l'animal le plus vigoureux sur lequel nous ayons expérimenté, sur le congre, se produire, tant l'agitation était extrême, des ecchymoses sur les mâchoires. Dans quelques expériences, malgré la grille, l'animal a pu sauter hors du bocal.

Avec une température plus élevée, l'animal perd son équilibre. Le poisson, dont la section est ovale, tombe sur le côté, repose au fond du bocal sur son plan latéral (tanche, lauzon, etc.); celui dont la section est cylindrique se met franchement sur le dos (congre).

A ce moment les réflexes sont diminués, bientôt même abolis, seule la respiration persiste et même est-elle rare. C'est le coma, constitué par l'abolition des réflexes, la résolution musculaire et la persistance de la respiration.

Quelques degrés de plus et la respiration elle-même s'arrête.

Cet état (insensibilité, résolution musculaire, arrêt de la respiration), constitue la mort apparente.

L'état de mort apparente constitue le point limite, passé lequel, s'il se prolonge, la survie devient impossible. Si, au contraire, l'animal est replacé dans les conditions habituelles de son existence, toutes les fonctions reprennent et dans quelques instants l'animal est revenu à son état normal.

On peut donc considérer la température à laquelle les poissons en question ici tombent à l'état de mort apparente, comme la température maxima et extrême, susceptible d'être supportée par eux.

Ce qui fait l'intérêt de ces données, c'est que par comparaison des moyennes obtenues pour chaque espèce, on voit que tous les phénomènes apparaissent pour chacune d'elles à une température qui est presque la même ; c'est ce qui ressort du tableau suivant :

Nom des poissons	Chondrostome *Chondrostoma dremæi*	Tanche *Tinca vulgaris*	Lauzon *Leuciscus rutilus*	Goujon *Gobio fluvialis*	Congre *Muræna conger*
Nombre d'expériences	4	10	6	7	13
Température du bain	PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES OBSERVÉS				
25°	Agitation, respiration plus fréquente.	Agitation, respiration plus fréquente.	Mouvements plus rares.	Agitation.	Respiration plus fréquente.
26°					
27°					Respiration plus rare.
28°	Respiration plus rare.		Agitation.	Mouvements plus rares.	
29°		Agitation. Délire.			Agitation.
30°	Délire et perte de l'équilibre.	Perte de l'équilibre.	Délire. Perte de l'équilibre.	Agitation. Perte de l'équilibre.	
31°					Délire, perte de l'équilibre.
32°	Coma. Frissons. Convulsions.	Coma. Frissons. Convulsions.	Coma. Frissons. Convulsions.		Coma.
33°				Coma, frissons.	Frissons.
34°	Mort apparente.				Convulsions.
Résultats.	Survie.	Survie.	Survie.	Survie.	Survie.

De ces expériences nous tirerons, pour le moment, les conclusions suivantes :

Relativement à la détermination des plus hautes températures pouvant être supportées par les poissons.

1° *Les poissons examinés (chondrostoma dremæi, tinca vulgaris; leuciscus rutilus, gobio fluvialis, murœna conger) et probablement un certain nombre d'autres, ne sauraient vivre dans un milieu dont la température dépasserait 30° à 32°.*

Une communication de M. de Salignac-Fénélon, à la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, nous a effectivement fait connaître, d'après la carte de Mœbiu, de Berlin, que la température la plus élevée rencontrée à la surface des mers est celle de 32° (Mer Rouge et Golfe Persique en août). Nous insistons sur le mot température de surface, car, à mesure qu'on s'enfonce la température baisse;

2° *Il est probable que la grande sensibilité de ces animaux à des températures relativement peu élevées explique certains faits concernant leurs habitudes, tels que leur habitat et leurs migrations.*

II. — Action des températures basses sur certains poissons.

Dans le paragraphe précédent, nous avons exposé l'action des températures élevées sur certains poissons et nous avons pu établir que la succession des phénomènes observés sur ces animaux était toujours la même, quelle que soit l'espèce sur laquelle nous avons pu porter nos investigations; nous avions pu montrer, en outre, que chaque phénomène se montrait à une température à peu près semblable et que ces animanx tombaient dans le coma ou la mort apparente presqu'au même moment.

Nous allons montrer ici que les températures basses n'ont pas une action différente. Cette partie de notre travail est sans doute celle qui est le plus susceptible d'intéresser l'histoire naturelle, car si dans nos pays les eaux atteignent à peine et rarement

+ 25°, température à laquelle nos animaux ne présentent que quelques troubles minimes et à laquelle ils sont capables de s'habituer parfaitement, les eaux parviennent, au contraire, souvent à des températures très basses.

Cette partie de nos recherches présentera donc un certain intérêt pratique et la comparaison et l'étude des phénomènes produits sous l'action du froid, nous permettront de tirer des expériences qui vont suivre, quelques conclusions intéressantes.

Les espèces sur lesquelles ont porté nos expériences, sont les mêmes que celles sur lesquelles nous avons étudié l'action de la chaleur, elles ont donc porté sur : le chondrostome (*chondrostoma dremœi*), la tanche (*tinca vulgaris*), le lauzon ou gardon (*leuciscus rutilus*), le goujon (*gobio fluvialis*) et enfin un poisson de mer, le congre (*murœna conger*).

Le dispositif employé pour la réalisation de ces expériences n'est qu'une simple modification de celui qui nous a servi pour l'étude de la chaleur. La principale modification a porté sur les parties principales, qui sont ici les deux cuves et un tube siphon, les parties accessoires restant constituées par le vase et le tube de décharge.

PARTIES PRINCIPALES

La première cuve constitue le champ d'expérience, la deuxième constitue le générateur de température.

Cuve d'expérience. — Cette cuve est entièrement semblable à celle décrite page X, munie d'une grille, d'un agitateur et d'un thermomètre.

Générateur de température. — Il est constitué par une cuve ou bocal, rempli de glace fondante et muni d'un tube siphon. Ce tube siphon permet de faire passer l'eau glacée dans la cuve d'expérience; il présente les mêmes caractères que celui qui, dans l'étude de la chaleur, a permis l'amenée de l'eau chaude.

PARTIES ACCESSOIRES

Nous avons dit qu'elles ne différaient en aucune sorte de celles qui nous ont servi pour l'étude de la chaleur, nous renvoyons donc à la page 204 :

Lorsque l'on se sert de cet appareil, on s'aperçoit rapidemen qu'il arrive un moment, vers 4° environ où s'établit l'équilibre de température entre les deux cuves ; il y a là une difficulté qui demande à être vaincue, sans quoi il ne serait plus possible de continuer l'expérience et de la mener à bien. A ce moment, la cuve génératrice de température devient inutile et il est nécessaire de placer la glace directement dans la cuve à expérience ; il est encore possible de permettre au poisson de vivre dans l'eau, mais il faut mettre de la glace directement dans la cuve ; en enlevant une certaine quantité d'eau on arrive à avoir un milieu de 2° environ, c'est le maximum que l'on puisse obtenir. Pour descendre plus bas il devient nécessaire d'employer le dispositif suivant :

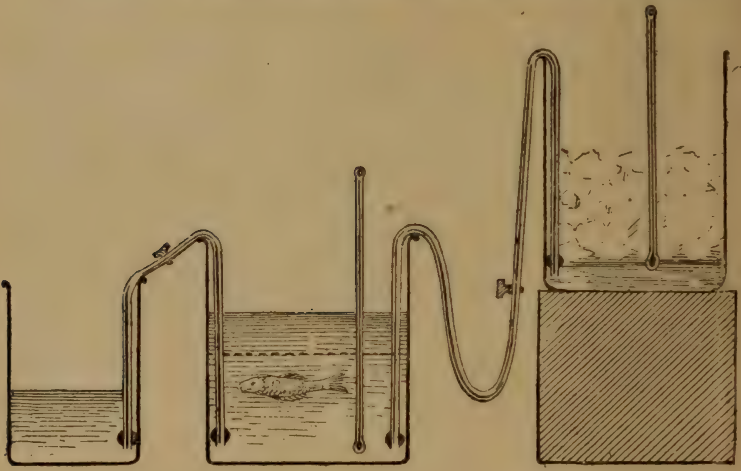


FIG. 2.

L'animal est placé dans un bocal de petites dimensions contenant de l'eau glacée.

Ce bocal est placé lui-même dans une cuve contenant un mélange réfrigérant quelconque, dont le plus simple (glace pilée et sel marin), permet d'atteindre rapidement des températures très basses jusqu'à — 10°. L'animal sort de ce mélange raide, gelé; nous avons observé, avec cette méthode, des phénomènes très intéressants qui, néanmoins, ne trouveront guère place ici, car ils s'éloignent trop des sujets d'étude habituels à notre Société.

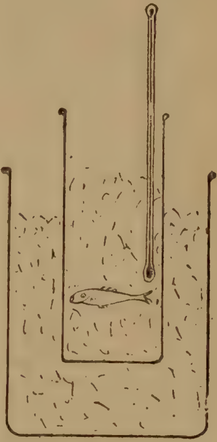


Fig. 3.

Technique

La technique est aussi la même que précédemment, elle donne lieu aux mêmes remarques en ce qui touche :

1° La nécessité d'agiter constamment le milieu dans lequel se trouve l'animal;

2° La nécessité de diriger le jet d'eau froide loin de l'animal pour éviter de produire des gelures locales;

3° La nécessité d'opérer avec lenteur pour permettre une sorte d'accoutumance, d'adaptation au milieu. Une durée de trente minutes pour chaque expérience constituant une sage lenteur.

Nous avons dit précédemment que nous avions expérimenté sur les mêmes espèces : nous avons fait en tout vingt-neuf expériences qui se répartissent ainsi :

Une expérience sur le chondrostome (animal que nous n'avons pu nous procurer que difficilemement vers la fin de l'été).

Quatre expériences sur la tanche.

Sept sur le lauzon ou gardon.

Six sur le goujon.

Onze sur le congre.

Voici, détaillés, les résultats que nous avons obtenus :

Chondrostome (*Chondrostoma dremœi*).

24 juil. 1899.	Temp. du bain :	20°	Agitation.
—	—	15	Respirat. plus fréquente.
—	—	10	Respiration plus rare.
—	—	7	Perte de l'équilibre.
—	—	5	Coma.
—	—	2	Mort apparente.

Résultat : Survie.

Tanche (*Tinca vulgaris*).

N° 1. 31 mai 1899.	Temp. du bain :	16°	Agitation.
—	—	10	Perte de l'équilibre.
—	—	8	Respiration plus fréquente
—	—	6	Respiration plus rare.
—	—	0	Arrêt de la respiration.
—	—	3	Convulsions.
—	—	5	Mort.

Résultat : Expérience poursuivie jusqu'à mort réelle.

N° 2. 8 juin 1899.	Temp. du bain :	16°	Respirat. plus fréquente.
—	—	11	Agitation.
—	—	10	Respiration plus rare.
—	—	7	Perte de l'équilibre.
—	—	5	Convulsions.
—	—	2	Arrêt de la respiration.
—	—	0	Mort.

Résultat : Expérience poussée jusqu'à mort réelle.

N° 3. 12 juil. 1899.	Temp. du bain :	12°	Agitation.
—	—	8	Resp. pl. rar. Perte de l'éq.
—	—	4	Convulsions.
—	—	3	Mort apparente,

Résultat : Survie.

Lauzon (*Leuciscus rutilus*).

Nº 1. 25 mai 1899. Temp du bain : 8º Diminut. des mouvements.
— — 4 Perte de l'équilibre,
— — 2 Convulsions, coma.

Résultat : Survie.

Nº 2. 14 juin 1899. Temp. du bain : 19º Respiration plus fréquente.
— — 17 Agitation.
— — 14 Respiration plus rare.
— — 11 Dim. d. mouv. Pert. de l'éq.
— — 5 Convulsions.
— — 1 Coma.

Résultat : Survie.

Nº 3. 14 juin 1899. Temp. du bain : 16º Agitat Respirat. plus fréq.
— — 14 Délire.
— — 10 Diminut. des mouvements.
— — 6 Resp. pl. rar. Perte del'éq.
— — 0 Convulsions, mort appar.

Résultat : Survie.

Nº 4. 1er juil. 1899. Temp. du bain : 16º Agitation.
— — 9 Perte de l'équilibre.
— — 7 Respiration plus rare.
— — 2 Convulsions, coma.

Résultat : Pas de survie.

Goujon (*Gobio fluvialis*).

Nº 1. 24 juin 1899. Temp. du bain : 10º Diminut. de la respiration.
— — 3 Perte de l'éq., convulsion.
— — 0 Coma.
— — 1 Mort apparente.

Résultats : Survie.

N° 2. 29 juin 1899.	Temp. du bain :	8°	Agitation.
—	—	6	Perte de l'équilibre.
—	—	4	Convulsions, coma.

Résultats : Survie.

N° 3. 29 juin 1899.	Temp. du bain :	14°	Agitation.
—	—	7	Perte de l'éq., resp. p. rare.
—	—	1	Mort apparente.

Résultats : Survie.

N° 4. 12 juil. 1899.	Temp. du bain :	16°	Agitation.
—	—	13	Respiration plus rare.
—	—	6	Perte de l'équilibre.
—	—	4	Convulsions.
—	—	2	Mort apparente.

Résultats : Survie.

Congre (*Murœna Conger*).

N° 1. 27 mai 1899.	Temp. du bain :	10°	Agitation.
—	—	7	Resp. et mouv. plus rares.
—	—	4	Arrêt de la respiration.
—	—	0	Mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 2. 29 juin 1899.	Temp. du bain :	15°	Agitation, mouv. p. rares
—	—	9	Respiration plus rare.
—	—	4	Délire.
—	—	3	Perte de l'équilibre.
—	—	2	Coma.
—	—	1	Mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 3 9 juin 1899.	Temp du bain :	15°	Agitation.
—	—	14	Respiration plus rare.
—	—	1	Convulsions et mort.

Résultat : Mort.

N° 4. 4 juil. 1899. Temp. du bain : 16° Agitation.
— — 12 Diminution de la respirat.
— — 6 Coma.
— — 3 Mort apparente.

Résultat : Survie.

N° 5. 4 juil. 1899. Temp. du bain : 10° Agitation.
— — 6 Respiration plus rare.
— — 1 Conv., perte de l'éq., coma.
— — 0 Mort apparente.

Résultat : Survie.

En récapitulant la série des phénomènes observés, nous voyons encore ici que la succession des phénomènes est la même quelle qu'ait été l'espèce.

Une certaine agitation inquiète à une température d'autant moins basse (vers 15°-14°) que nous opérions en été, à une époque où l'eau était à 20° environ ; agitation cessant rapidement par le fait de l'accoutumance.

Un peu au-dessous, l'animal présente de l'exagération dans la fréquence de ses mouvements respiratoires.

Plus bas encore, la respiration devient rare.

Ensuite vient la perte de l'équilibre; et la température extrême à laquelle nous ayons vu débuter le phénomène est celle de 4° qui n'est cependant pas une température bien basse. La perte de l'équilibre présente, suivant les espèces, les mêmes caractères que ceux que nous avons observés avec la chaleur.

Un ou deux degrés de moins, c'est le coma (mouvements réflèxes abolis). La vie ne se traduit plus que par la persistance des mouvements respiratoires qui sont même devenus très rares.

Enfin et au maximum à + 1° mort apparente précédée parfois par des convulsions et très rarement par du délire.

En ne prolongeant pas cette température de mort apparente et en replaçant l'animal dans les conditions ordinaires le retour à la vie s'effectue rapidement, comme cela a eu lieu en quelques secondes pour la plupart des sujets que nous avons expérimentés.

Nom des poissons	Chondrostome *Chondrostoma dremæi*	Tanche *Tinca vulgaris*	Lauzon *Leuciscus rutilus*	Goujon *Gobio fluvialis*	Congre *Muræna conger*
Nombre d'expériences	1	4	7	6	11
Température du bain	PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES OBSERVÉS				
16°	Agitation.			Agitation, respiration plus fréquente.	
15°	Respiration plus fréquente.	Agitation, respiration plus fréquente.			Agitation.
14°			Agitation, respiration plus fréquente.		
13°					
12°					
11°		Respiration plus rare.		Respiration plus rare.	Respiration plus rare.
10°	Respiration plus rare.				
9°		Perte de l'équilibre.			
8°					
7°	Perte de l'équil.		Perte de l'équilibre.		
6°		Coma.		Perte de l'équilibre.	
5°	Coma.	Convulsions.			
4°					Perte de l'équil.
3°	Mort apparente.	Mort apparente.		Coma.	Coma.
2°			Coma.	Convulsions, mort apparente.	
1°			Convulsions.		Convulsions.
0°			Mort apparente.		Mort apparente.
1°					
Résultats.	Survie.	Survie, en s'arrêtant à la mort apparente.	Survie.	Survie.	Survie.

Nous n'insisterons pas sur ces dernières expériences, nous nous contenterons de noter la résistance parfois considérable de certaines espèces et notamment du congre. Dans une expérience nous avons pu mener un de ces animaux jusqu'à la température extrêmement basse de — 9° et voir ensuite l'animal replacé dans l'eau à la température ordinaire, revivre.

Les conclusions suivantes découlent de tous ces faits :

1° *Ces poissons (chondrostome, tanche, lauzon, goujon, congre) et probablement aussi beaucoup d'autres ne peuvent conserver leur activité dans une eau ayant moins de 5°-6°*;

2° *Leur existence ne paraît pas compatible avec une température inférieure à + 2°.*

3° *Il est probable que cette action des basses températures intervient au moins pour une grosse part dans l'explication de certaines habitudes de ces animaux.*

On sait qu'en hiver, même dans des climats très froids, la couche de glace n'intéresse pas toute l'épaisseur de nos rivières et qu'il reste encore au-dessous une quantité d'eau suffisante pour permettre aux poissons d'y vivre. Les pêcheurs savent que lorsque la température extérieure s'abaisse et avant même que celle nécessaire à la congélation de l'eau arrive, les poissons se réfugient dans la profondeur de l'eau.

III. — Action comparée de la chaleur et du froid.

Il a pu être remarqué à la lecture des tableaux précédents, que, aussi bien en ce qui concerne la chaleur qu'en ce qui concerne le froid, les symptômes présentés par nos animaux ont été, à peu de chose près, les mêmes qu'il s'agisse de leur expression ou de leur succession.

Déjà à partir de + 25° la vie devient difficile; au-dessous, vers 12° l'animal temoigne aussi du malaise, de l'inquiétude. Nous dirons que pour les animaux qui nous ont occupés, la *température optima* oscille entre + 12° et + 25°. La limite et l'écart sont donc en somme peu marqués pour des animaux dits à température variable et qui sont censés se mettre si rapidement en équilibre de température.

En comparant dans la tableau suivant l'action de la chaleur et celle du froid, nous avons eu pour but de montrer la similitude constante qui existe dans la succession des divers phénomènes depuis le moment où l'animal manifeste son malaise par de l'agitation et une respiration plus fréquente, jusqu'à celui où il tombe en état de mort apparente.

ACTION DE LA CHALEUR	
Températures	Principaux phénomènes observés.
23°	Mouvements normaux.
24°	
25°	Respiration plus fréq.
26°	
27°	
28°	Respiration plus rare.
29°	
30°	Délire.
31°	Perte de l'équilibre.
32°	Coma, convulsions.
33°	
34°	Mort apparente.
35°	
Résultats.	Survie.

ACTION DU FROID	
Températures	Principaux phénomènes observés.
20°	Mouvements normaux.
18°	
16°	Respiration plus fréq.
14°	
12°	Respiration plus rare.
10°	
8°	
6°	Délire (très rarement).
4°	Perte de l'équilibre.
3°	Coma, convulsions.
2°	
1°	Mort apparente.
0°	
Résultats.	Survie

Les phénomènes observés sous l'influence du froid sont donc les mêmes que ceux que l'on observe sous l'influence de la chaleur ; ils se succèdent aussi dans le même ordre. Ces phénomènes non seulement se succèdent dans le même ordre, mais se montrent toujours très sensiblement aux mêmes températures pour la même espèce.

Nos conclusions générales seront les suivantes :

1° *L'existence de ces poissons (chondrostome, tanche, lauzon, goujon, congre) et probablement celle de nombreux autres n'est possible qu'à des températures assez limitées, ne dépassant guère 30 degrés et il faut même limiter ces températures à 12 ou 15 degrés pour chaque espèce, si l'on veut s'en tenir à celles auxquelles leurs mouvements restent normaux ;*

2° *Ils semblent mieux organisés pour résister aux températures extrêmes du froid qu'à celles de la chaleur ;*

3° *Cette grande sensibilité à la chaleur et au froid doit régler la plupart de leurs habitudes.*

CHAPITRES D'HISTOIRE NATURELLE

Par M. de SALIGNAC FÉNELON

A) Epoque glaciaire. Causes cosmiques et géologiques. Sa continuation actuelle.
B) Distribution générale des plantes. Zones d'altitude et de latitude. Les familles.
C) Historique de la formation des continents et des mers, d'après la dispersion des plantes et des animaux.
D) Distribution générale des animaux. Régions et limites naturelles Familles.
E) Economie des cultures dans les zones de végétation. Influences ethnographiques.
F) Température des époques tertiaire et glaciaire.

A) Epoque glaciaire. Causes cosmiques et géologiques. Sa continuation actuelle.

Notre époque se rattache à l'époque glaciaire : elle en est la continuation.

A la période moyenne et vers la fin de l'époque tertiaire, durant le miocène et pliocène, la terre était encore moins inclinée sur le plan de l'écliptique : l'humidité et la chaleur étaient distribuées plus également sous toutes les latitudes, et les pôles, avec leur flore et leur faune, qui avaient eu un climat tropical jusqu'à l'époque crétacée, présentaient encore le caractère subtropical. Les masses continentales s'y trouvaient moins considérables et moins isolées, en particulier au pôle nord, et les courants chauds aériens et marins les atteignaient, tandis que l'altitude des terres y était peu importante. Cependant, dès cette époque, la terre avait oscillé dans sa révolution annuelle, entre des éloignements plus ou moins grands du soleil. L'excentricité de son orbite avait varié ; elle avait pu atteindre jusqu'à trois fois sa valeur actuelle, comme à l'époque glaciaire. Ces variations n'avaient pas influé sur le climat et la différence des saisons ; l'élévation successive des continents ou des masses polaires, en détournant les courants équatoriaux, avait seule amené le refroidissement relatif des contrées situées sous les cercles polaires nord et sud, et en deçà de leurs latitudes. En l'absence de ce fait, le pôle nord, quoique opposé au Soleil lors de l'hiver, durant une période d'excentricité très grande, ne devait pas se couvrir d'un seul glaçon. Au contraire, le pôle sud, pendant une période considérable d'excentricité, devait être tellement glacé en hiver si l'élévation de son relief s'était produite au milieu d'un océan libre, que le froid durât même pendant le rapprochement du périhélie. Ces effets se voient encore sous les hautes latitudes australes, probablement couvertes de terre ferme et de montagnes, et extrêmement glacées. Sous les hautes latitudes boréales, la mer était moins libre et l'altitude moindre ; mais l'hiver, à l'époque glaciaire, était plus long et plus rigoureux qu'à notre époque. Sous des latitudes inférieures, à cette époque comme à la nôtre, le phénomène glaciaire diminue d'intensité. Les continents ou les îles adjacentes au cercle polaire antarctique ne furent pas atteints par son influence autant que les continents voisins du cercle polaire arctique, plus étendus et plus élevés. Il est cependant possible de distinguer dans l'un et l'autre hémisphère des traces de deux ou plusieurs époques glaciaires distinctes.

Les causes terrestres et locales ont donc amené l'époque glaciaire, en s'ajoutant aux causes cosmiques. Parmi ces dernières, l'inclinaison plus grande de la terre sur l'écliptique, qui avait diminué à l'époque tertiaire ancienne, peut être attribuée à l'élévation plus grande aussi de ses masses et à l'accroissement de leur poids dans le sens d'un de ses diamètres, qui ont fait dévier l'axe de rotation par rapport à la verticale. L'élévation particulière des chaînes de montagnes, qui a déterminé la formation de glaciers longtemps avant l'époque glaciaire proprement dite, a favorisé de plus en plus ce phénomène de refroidissement. Les premières, telles que la chaîne des Pyrénées, plus hautes à l'âge de leur surrection définitive, sont aujourd'hui les plus affaissées par les érosions et le tassement de leurs massifs. Les Alpes, qui datent du miocène, s'élevaient davantage, et, plus haut que les Alpes, les pics du Caucase et de l'Himalaya, les plus récents de tous dans l'hémisphère boréal. L'hémisphère austral offre sans doute des faits de même ordre et semblables. Toutefois, ces causes locales de refroidissement restaient isolées : le froid résultant de l'altitude et l'extension des glaciers, sous un climat maritime ou lacustre, se trouvaient limités par l'influence des chaleurs tropicales.

Il subsiste, d'autre part, des indices positifs d'une continuation de l'époque glaciaire ou du refroidissement général de la terre. Non seulement les continents de l'hémisphère austral, dont l'hiver se produit durant l'aphélie, sont, en général, moins chauds, à latitude égale, que ceux de l'hémisphère boréal; non seulement l'été des latitudes antarctiques reste froid au périhélie, suivi d'un hiver relativement doux, tandis que sous les latitudes arctiques l'été est chaud, la limite de croissance des arbres plus reculée, malgré la rigueur de l'hiver, plus court dans le Nord ; mais, sur les montagnes, en dehors des cercles polaires et jusque sous l'équateur, des faits ont été observés qui montrent les variations séculaires de la chaleur et du froid à la surface de la terre, et l'augmentation de l'excentricité actuelle de son orbite.

La limite des neiges perpétuelles sur les Andes de l'Amérique du Sud est à 6.000 pieds au lieu de 2.750 mètres dans les Pyrénées, sous une latitude égale. Correspondant aux Alpes, de puissants glaciers descendent des montagnes de 6.200 pieds, jusqu'à la mer, et, à la latitude des montagnes du Cumberland, toutes les vallées des chaînes mesurant 3.000 à 4.000 pieds d'élévation sont remplies de rivières de glaçons qui atteignent l'océan Pacifique. Le climat seul n'explique pas ce niveau inférieur de congélation, car l'altitude est moyenne, le continent resserré, l'été est encore chaud et la mer libre aide à la dispersion. par les courants, des glaces flottantes. Dans l'hémisphère nord, en Europe, les glaciers des Alpes, alternant avec des tourbières, glissent à des niveaux plus bas, jusqu'à 1.900 mètres, 1.000 mètres quelquefois ; en même temps, la limite moyenne d'altitude des forêts s'abaisse depuis l'époque connue de l'histoire; les arbres à feuillaison estivale reculent devant les conifères qui gagnent du terrain en général et sont eux-mêmes en régression devant les bouleaux et les saules arctiques dans les plaines de Russie; le climat devient plus extrême et plus froid en Europe par le déboisement des forêts et les assèchements des marais, dans l'Asie centrale, par la dérivation excessive des cours d'eau traversant les steppes. Une dernière observation a été faite dans l'exploration du Ru-Nssoro, sous l'équateur africain. Là, les cériacées, qui remplacent les conifères de la région subalpine, s'abaissent de 3.900 à 3.000 mètres. Au-dessus de 3.000 mètres, tous les troncs de bruyères arborescentes, *Philippia Johnstonii*, ayant 50 à 60 centimètres d'épaisseur, sont renversés dans la tourbière haute formée par les sphagnacées, qui se rapproche de la limite des neiges visible vers 4.200 mètres; sur un point se trouvent encore des bruyères de 20 à 40 centimères; toutes les autres ne dépassant pas 10 centimètres de tronc. C'est un fait, comparable à ceux des Alpes, qui coïncide avec le relèvement du niveau des grands lacs à une époque contemporaine, résultant des pluies condensées par les alizés du sud-ouest et les moussons du sud-est, et de la fonte des neiges plus abondantes. L'influence seule du climat maritime ne peut en être la cause ici, comme elle a produit la succession des forêts et des tourbières en Scandinavie, quoique, d'ailleurs, la région où se rencontrent les courants aériens de l'équateur soit caractérisée, sous tous les méridiens, par une humidité glaciale.

B) Distribution générales des plantes. Zones d'altitude et de latitude. Les familles

Cette distribution a été tracée par Engler dans son ouvrage sur le développement des flores depuis l'époque tertiaire, et continuée par les Familles Naturelles des plantes ainsi que par les traités récents de géographie botanique de Drude et autres, et de très nombreuses monographies de familles ou de groupes végétaux.

De ces travaux se dégage la loi générale de la culmination successive de développement des groupes systématiques et naturels des plantes, des classes, des ordres, des familles et des genres principaux, suivant parallèlement leur évolution au cours des périodes géologiques.

C) Historique de la formation des continents et des mers d'après la dispersion des plantes et des animaux.

L'histoire de la formation des continents et des mers explique les variations de l'inclinaison de l'axe de rotation de la terre sur le plan de l'écliptique. Le diamètre terrestre qui suit la résultante d'attraction des masses continentales par le soleil — ou la résultante de répulsion — a pu se déplacer à diverses époques géologiques. Lors de l'existence des continents austraux de l'Afrique, des terres antarctiques et de la Nouvelle-Zélande, cette résultante ou le centre de gravitation étaient déviés vers l'hémisphère sud et le pôle nord était opposé au soleil durant l'aphélie, tandis que le pôle sud occupait, durant le périhélie, la position actuelle du pôle nord par rapport au soleil ; les masses tropicales concouraient dans la même mesure à la gravitation. A l'époque miocène, ces continents austraux ont disparu ou sont diminués considérablement, et le centre de gravitation est à peu près équilibré par la masse des terres situées entre les tropiques, telles que le continent antillo-mexicain, l'Équateur, la Colombie et les Andes, la Guyane et le Nord du Brésil, le Brésil-Sud, la péninsule de l'Afrique occidentale et de la Guinée rapprochées de l'Amérique insulaire. Depuis la fin du pliocène et le commencement de l'époque glaciaire, l'inclinaison sur l'écliptique s'est produite en sens inverse, par le fait du déplacement du centre de gravitation de la terre vers les continents boréaux nouvellement accrus ou formés, et de la réduction toujours plus grande des masses de l'hémisphère austral. Antérieurement à cette époque, le relief terrestre, peu considérable vers les pôles, n'avait pas créé des conditions favorables au refroidissement général.

Les noyaux des principaux groupes continentaux montagneux et des hauts-plateaux, ceux des contrées de plaines anciennes, ont été formés, dès l'époque primaire, par les roches cristallines ou éruptives, et par les calcaires ou les grès des stratifications de cette époque.

Au commencement du secondaire, durant cette époque et le tertiaire, se placent les faits suivants :

TRIAS. — Grand continent de l'Afrique australe, avec Madagascar et les Mascareignes, vers les terres antarctiques et l'Australie occidentale.

Grand continent de Nouvelle-Zélande.
Grand continent antarctique.

JURASSIQUE. — Effondrement d'une partie de l'Afrique australe vers le sud. Jonction vers le nord de Madagascar et des archipels avec Ceylan et le Sud-Hindoustan.

Jonction continuée jusqu'à cette époque de l'Australie orientale et de la Nouvelle-Guinée avec l'Asie orientale.

CRÉTACÉ ET TERTIAIRE ANCIEN. — Séparation progressive du continent africain et malgache des Indes ; formation partielle de l'est et du nord africain. Séparation de l'Australie orientale et de la Nouvelle-Guinée de l'Asie et entre elles. Australie occidentale insulaire jusqu'à la fin du tertiaire

TERTIAIRE MIOCÈNE ET PLIOCÈNE. — Formation du continent malaisien jusqu'aux Moluques, comprenant Ceylan, l'Hindoustan-Sud, l'Indochine et les grandes terres de l'archipel malais.

Fractionnement de ce continent vers l'ouest par submersion et en Malaisie par la séparation successive des Célèbes, des Philippines, de Java, de Bornéo et Sumatra.

Fractionnement du continent malgache et formation définitive, après la séparation de Madagascar, du continent africain nord, de l'Arabie et de l'Hindoustan, par la disparition de la mer du Sahara et l'ouverture de l'océan indien avec ses limites actuelles.

Jonction définitive de l'Australie orientale et occidentale.

D) Distribution générale des animaux. Régions et limites naturelles. Familles.

La distribution géographique des animaux a été tracée par Wallace dans son ouvrage sur le même sujet et adoptée substantiellement, sans contradiction, par Engler, même par Mœbius et les collaborateurs des cartes récentes, sauf la divergence sur les noms des régions qui paraissent devoir être maintenus et la distinction sans importance réelle des contrées circumpolaires.

Ces travaux font ressortir la même loi générale de la culmination successive de développement des groupes systématiques et naturels des animaux, des classes, des ordres, des familles et des genres principaux, suivant parallèlement leur évolution au cours des périodes géologiques.

E) Economie des cultures dans les zones de végétation. Influences ethnographiques.

Huit zônes principales peuvent être énumérées et retrouvées des tropiques aux cercles polaires.

Première région, ou zône inferieure des côtes tropicales et des oliviers.

Deuxième région, ou zône supérieure, des côtes tropicales et des oliviers.

Avec cette région et la suivante, prairies inférieures et savanes inférieures.

Troisième région, des forêts tropicales humides et des chênes ou de transition.

Quatrième région, des forêts tropicales sèches et des hêtres ou de transition.

Avec cette région et la suivante, savanes supérieures, prairies moyennes et pâturages inférieurs.

Cinquième région, des hautes-forêts et des conifères ou subalpine.

Sixième région, des hautes-forêts et des arbres buissonnants ou subalpine.

Avec cette région et la suivante, pâturages supérieurs et prairies supérieures.

Septième région, ou zône alpine inférieure des pelouses de hautes montagnes.

Huitième région, ou zône alpine supérieure des herbages, des mousses et lichens de hautes montagnes.

Ces régions sont modifiées, sous les mêmes latitudes, en proportion des limites générales de l'altitude et des conditions de la végétation; elles sont influencées, sous des latitudes différentes, par l'éloignement ou le rapprochement des pôles à l'Equateur et les conditions de la végétation; elles sont échelonnées, le long des méridiens, suivant une courbe inverse de latitudes et d'altitudes absolues au-dessus du niveau des mers et les conditions de la végétation.

TEMPÉRATURE DES ÉPOQUES TERTIAIRE ET GLACIAIRE

Les isothermes tertiaires supérieurs à 0 degré se trouvaient déjà parallèles, durant l'époque miocène, à des latitudes boréales plus élevées, sur les côtes occidentales de l'Amérique du Nord et de l'île de Vancouver, de l'Islande et de l'Europe en Scandinavie; ils équivalaient à 2 degrés centigrades par 1 degré de latitude.

Les limites de floraison et de fructification de plusieurs arbres et plantes de l'époque miocène, établies par Heer dans la flore tertiaire de la Suisse, servent à fixer la température des contrées d'Europe à cette époque.

Le tulipier de Virginie, *Liriodendron* Linné avait alors sa limite nord de végétation en Islande, par 9 degrés centigrades, 7 degrés centigrades actuels, à 66 degrés 30 de latitude; les moyennes actuelles de 9 et de 11 degrés à 65 degrés 30 et 64 degrés 30 de latitude, étaient de 11 degrés et de 13 degrés à l'époque tertiaire.

L'isotherme de 10 à 12 degrés est celui de la Terre de Feu, golfe de *las Pennas*, à 46 degrés 40 de latitude sud. L'isotherme de 9 degrés est celui d'Utznacher, à 1.200 pieds d'altitude; la différence moyenne de chaleur près des glaciers inférieurs d'Islande et de Suisse est de 4 degrés par rapport à cet isotherme.

Dans l'Europe centrale et moyenne les limites des flores tertiaires, comparées aux flores actuelles, sous 45 degrés de latitude, indiquent une température comprise entre 15 degrés et 25 degrés centigrades, de 25 à 26 degrés pour l'éocène, de 17 degrés 5 pour le pliocène de Toscane. La molasse inférieure, en Suisse, avait une moyenne de 20 à 21 degrés ou 20 degrés 5; la molasse supérieure, une moyenne de 18 à 19 degrés ou 18 degrés 5, à 250 pieds d'altitude. La moyenne actuelle de Zurich est de 10 degrés 84; les Alpes du miocène s'élevaient moins haut, et la moyenne atteindrait ainsi 11 degrés 34, moyenne de l'Europe actuelle, soit 11 degrés 84 au niveau de la mer, en comptant 0 degré 5 centigrades de température décroissante par 250 pieds ou environ 100 mètres d'altitude. La différence de chaleur entre l'Europe miocène et l'Europe actuelle est donc de 9 degrés 16 ou 9 degrés et de 7 degrés 16 ou 7 degrés. Le courant de l'océan indien ou Gulf-Stream asiatique baignait, au milieu de l'époque tertiaire, les côtes orientales de l'Europe moyenne, remplaçant le Gulf-Stream atlanlantique, et son équivalent de température était au moins de 4 degrés centigrades. Pour expliquer l'excédent de 5 degrés, il paraît encore nécessaire d'admettre une plus grande intensité du rayonnement solaire résultant, au moins en partie, de l'équilibre relatif de la terre sur l'orbite de sa révolution annuelle.

La température de l'époque glaciaire, indiquée par les limites anciennes des neiges persistantes, a eu pour facteurs climatériques les précipitations de l'atmosphère et l'abaissement général de la moyenne de chaleur annuelle. L'abondance des neiges et des glaces était compatible avec un climat insulaire dont la chaleur dépassât celle de l'Europe actuelle ; mais la différence de température générale a dû exercer aussi son influence et les autorités citées par Scharff dans l'histoire de la faune européenne s'accordent en l'évaluant à 4 ou 5 degrés centigrades dans les conditions atmosphériques actuelles. Si la température diminuait sans accroissement d'humidité favorisant la condensation plus grande des neiges en même temps que leur persistance à un niveau inférieur et adoucissant le froid, un abaissement de 5 à 6 degrés serait nécessaire pour ramener cette limite à 1.000 mètres plus bas dans les

Pyrénées, à 1.200 mètres, avec 6 à 7 degrés, dans les Alpes suisses, et à 800 mètres, avec 4 degrés seulement, sur les montagnes de Iatra dans les Alpes de Transylvanie. Une différence de 4 degrés dans la température générale ferait descendre les glaciers de Chamonix dans la plaine de Genève. La température moyenne de la France à l'époque glaciaire était approximativement de 6 à 9 degrés, ou davantage, et de 6 degrés environ dans le voisinage des grands glaciers du Rhône, moyenne du sud-ouest de la Suède et de la Norvège et du nord de l'Ecosse. Ce fut la limite d'abaissement possible de la moyenne de chaleur annuelle pendant l'époque glaciaire, sous les latitudes tempérées d'Europe.

A l'époque tertiaire, l'Europe occidentale et centrale, comprenant la France avec les terres britanniques, la Hollande et la Scandinavie se reliait, par le Spitzberg et la terre de François-Joseph, au Groënland. Le Gulf-Stream atlantique, plus éloigné, baignait ces contrées au sud, et le Gulf-Stream arctique du détroit de Behring, depuis l'époque éocène, les atteignait au nord. A l'époque glaciaire ancienne, l'océan arctique, prolongé par la mer de Sibérie, envahit la Russie du nord et la Baltique, s'étendant sur l'Europe centrale d'une part, de l'autre jusqu'au golfe aralo-caspien, et charriant les glaciers de la Norvège orientale sur cette plaine submergée. Pendant l'âge interglaciaire, qui est celui du Forest-Bed d'Angleterre et du Lœss d'Europe, la mer arctique fut séparée du bassin de la Caspienne et le refroidissement du climat amena la migration de la flore et de la faune de Sibérie vers l'ouest, comme celles des régions arctiques, conservées dans le Haut-Nord, et celles des Alpes s'étaient étendues sous des latitudes plus tempérées ou avaient diminué d'altitude. Vers la même époque, la mer du Nord glaciaire et l'Atlantique furent mis en communication par la submersion successive d'une partie de la Grande-Bretagne et des isthmes reliant l'Europe à l'Amérique, l'Ecosse à la Scandinavie, le nord de l'Irlande avec l'Ecosse et l'Angleterre avec le continent.

19 MAR. 1904
BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

PROCÈS-VERBAUX. — 1899.

Séance du 25 janvier 1899.

Présidence de M. Garrigou, Président.

L'ordre du jour appelle les élections pour le renouvellement du Bureau.

Après le dépouillement des votes, tant des membres présents que de ceux qui, empêchés, ont envoyé leur bulletin par lettre, le Bureau de la Société se trouve ainsi composé, pour l'année 1899 :

Président : MM. E. Cartailhac.
Vice-présidents : Neumann et Marquet.
Secrétaire général : Lamic.
Secrétaire-adjoint : Ribaut.
Trésorier : de Montlezun
Bibliothécaire archiviste : de Lastic.
Conseil d'administration : Laromiguière et Bræmer.
Comité de publication : Harlé, de Rey-Pailhade, Laborie Garrigou.

Sur la proposition du Président, la Société nomme, pour vérifier les comptes de M. le Trésorier, une Commission composée de MM. de Lastic et Laromiguière. Cette commission présentera son rapport dans une prochaine séance.

Parmi les nombreuses publications que la Société reçoit de l'étranger, elle est heureuse de signaler à l'attention de ses membres les deux premiers fascicules d'un ouvrage des plus importants sur l'*Histoire Naturelle de* l'*Etat indépendant du Congo*, publié par le Musée de cet Etat, à Bruxelles.

L'ouvrage, édité avec luxe, est accompagné de superbes planches. L'un des fascicules est consacré à la botanique, l'autre à la zoologie. Les planches de ce dernier représentent, notamment de singuliers poissons.

Séance du 8 février 1899.

Présidence de M. CARTAILHAC, président.

Le Président, en ouvrant la séance, remercie la Société du témoignage de sympathie qu'elle lui a donné en l'appelant à diriger ses débats. Il lui promet son concours le plus dévoué et fait appel au zèle de tous les membres, pour avoir des travaux pour le *Bulletin*, afin de bien affirmer la vitalité de la Société.

Le Président donne ensuite la parole à M. Laromiguière, qui lit, au nom de la commission des finances, son rapport sur la gestion de M. le Trésorier pendant l'année 1898.

MESSIEURS,

La commission des finances à laquelle vous avez, dans votre séance du 17 février 1899, confié le soin de vérifier la comptabilité de votre trésorier, a l'honneur de vous rendre compte du résultat de sa vérification.

I

Le budget de prévision pour l'année 1898 avait été arrêté à :
1° 1.100 francs pour les recettes ;
2° 800 francs pour les dépenses.

II

Le budget définitif, qui a d'ailleurs peu modifié ces prévisions, se résume ainsi :

1° RECETTES

Espèces en caisse au 1er janvier 1898	860f 20
Reçu sur cotisations de 1897	280 00
— 1898	36 00
— 1899	12 00
Total des recettes	1.188f 20

2° DÉPENSES

Gaz d'éclairage et location d'appareils à gaz . . .	29^{f} 85
Frais de recouvrement, dépenses de bureau, chauffage et divers	77 90
Impression du *Bulletin*	739 00
Famulus, entretien de la salle des séances	20 00
Total des dépenses.	866^{f} 75

Total des recettes.	1.188^{f} 20
Total des dépenses	866^{f} 75
D'où résulte un reste en caisse, au 31 déc. 1898	321^{f} 45

Vous remarquerez, Messieurs, que les intérêts des titres de rente 3 °/₀ que posède la Société et qui, à ce jour, représentent un capital de 3.402 francs, ne figurent pas aux recettes de 1898. Cela tient à ce que M. le Trésorier, ayant suffisamment d'argent en caisse, n'a pas cru devoir opérer leur recouvrement. Ces intérêts figureront aux recettes du budget de 1899.

La commission des finances est heureuse de rendre un hommage amical au dévouement et au zèle avec lequel le trésorier tient la comptabilité de notre compagnie. Elle vous demande, Messieurs, de lui voter des remerciements et d'approuver sa gestion.

Elle soumet encore à votre approbation le budget de prévision pour l'année 1899, ainsi établi :

1° RECETTES

Reste en caisse au 1er janvier 1899.	321^{f} 45
Coupons de rente pour 1898 et 1899	200 00
Cotisations à recouvrer.	978 55
Total des recettes	1.500^{f} 00
2° DÉPENSES	1.200^{f} 00
Reliquat possible	300^{f} 00

Séance du 22 février 1899.

Présidence de M. Garrigou, ancien président.

M. Ribaut, qui s'est officieusement chargé de négocier la fusion de la Société entomologique avec la Société d'histoire naturelle, fait connaître les résultats de ses démarches.

Comme conséquence de cette communication, la Société décide :

1° La fusion de la Société entomologique de Toulouse avec la Société d'histoire naturelle est acceptée.

2° Les membres de la Société entomologique, en entrant dans la Société d'histoire naturelle, se conformeront au règlement de ladite Société. Ils en paieront notamment la cotisation s'élevant à 12 francs par an.

3° Il est créé dans la Société d'Histoire naturelle une *Section d'Entomologie* dont les membres jouiront de tous les droits des autres sociétaires et, en outre, pourront avoir des réunions spéciales dans le local de la Société et faire des excursions particulières.

La publicité du Bulletin sera naturellement assurée aux travaux des membres de la section, dans les conditions ordinaires.

Séance du 22 mars 1899.

Présidence de M. le Dr Garrigou, ancien président.

M. le Président fait part à la Société du décès de M. Laborie, ancien secrétaire-général, ancien président de la Société. Il rappelle la part que notre regretté collègue a toujours prise à nos travaux et paie un juste tribut d'éloges à sa mémoire.

Quelques renseignements sont donnés à l'occasion du Congrès des Sociétés savantes qui doit se tenir à Toulouse du 4 au 8 avril. Tous les membres de la Société sont invités à y participer.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Emile Cartailhac, au sujet de la découverte de très importants gisements de phosphates de chaux dans les terrains anciens des Pyrénées. M. l'ingénieur Levat a publié une note dans les comptes rendus de l'Institut, en novembre dernier, et plus récemment un mémoire spécial sur cette découverte qui en grande partie lui est due. M. Levat serait disposé à faire une conférence spéciale à Toulouse. La Société d'histoire naturelle, d'accord avec la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, devrait prendre cette conférence sous son patronage.

Après en avoir délibéré, les membres présents autorisent le bureau à faire des démarches dans ce sens.

Séance du 26 avril 1899

Présidence de M. Marquet, Vice-Président.

Centenaire du système métrique. — La Société impériale des naturalistes et la Société technique d'Odessa ayant fait savoir qu'elles se proposaient de fêter la 23 avril, le centenaire du système métrique, il leur a été envoyé ce jour-là une dépêche collective des présidents de l'académie des sciences, inscriptions et belles lettres, de la Société d'histoire naturelle, de la Société de médecine et du directeur de l'Observatoire de Toulouse. La Société de géographie avait envoyé une lettre.

A la réception de nos télégrammes et lettres, les Russes ont répliqué par la dépêche que voici : « Président Société histoire naturelle Toulouse de Odessa, 24, 4, 7 heures 40 soir. Société impériale de naturalistes et impériale techniques d'Odessa présentent à la Société que vous présidez son remerciement cordial pour les sentiments d'amitié exprimés dans votre télégramme. Vos grands savants, immortels créateurs du magnifique système métrique destiné « à tous les temps et à tous les peuples », nous restent à jamais bien chers. De tous temps notre haute estime pour la science française fut profonde et sincère notre sympathie pour la nation française. Général Depp, professeur Piltschikoff. »

Excursion de la Société. — A la suite du succès de la récente conférence de M. l'ingénieur Levat sur les phosphates des Pyrénées, et sur la proposition de son président, la Société decide en principe qu'une excursion, dont la date sera ultérieurement fixée, sera organisée pour visiter sur un point à choisir les gisements de cette roche.

La région florale du sud-ouest de la France, par le Dr Lamic. — L'auteur donne lecture d'un travail de géographie botanique sur la région du Sud-Ouest. Il cherche à démontrer l'autonomie relative de cette partie si naturelle de notre pays au point de vue des caractères de sa végétation :

Après avoir sommairement tracé les limites de la région et fait connaître la caractéristique de son climat, il montre, par de nombreux exemples, l'association d'espèces végétales méridionales avec des espèces subalpines.

Il insiste sur le grand nombre d'espèces méditerranéennes qui vivent dans la contrée. Il fait ressortir l'importance de certains groupes naturels de plantes, l'existence de plusieurs espèces endémiques, la facilité d'acclimatation pour certaines plantes américaines. Il en conclut que cette contrée doit former une région botanique spéciale, région de transition qu'il convient de distinguer entre le domaine floral de l'Europe moyenne, d'une part, et celui de la Méditerranée occidentale d'autre part.

Séance du 3 mai 1899.

Présidence de M. Cartailhac, président.

Au nom de la Société, M. le Président adresse des félicitations aux membres de la Société que M. le ministre a distingués à l'occasion de la réunion du Congrès des Sociétés savantes : M. Prunet, nommé chevalier du Mérite agricole ; M. Charles Fabre, nommé officier de l'Instruction publique, et MM. Comère et de Montlezun, nommés officiers d'Académie.

L'Hydrodictyon utriculatum de Roth, et l'**Hydrodictyon femorale** d'Arrondeau. — M. le Secrétaire donne lecture d'un travail de M. Comère, dans lequel celui-ci démontre, avec observations et dessins à l'appui, que l'*Hydrodyctyon femorale* d'Arrondeau, que ce botaniste avait signalée à Toulouse, est identique avec l'*H. utriculatum* de Roth, répandue partout. Quelques différences, sans importance et sujettes à varier selon l'époque du développement, avaient fait croire à ce dernier qu'il se trouvait en présence d'une espèce nouvelle. M. Comère prouve qu'il n'en est rien.

Filaria quadrispina Diesing. — M. Neumann présente de nombreux spécimens d'une Filaire (*Filaria quadrispina* Diesing = *F. perforans* Molin), qui lui ont été remis par M. de Montlezun. Ils ont été trouvés sous la peau d'une Fouine et dans les aponévroses. Ils étaient isolés ou par groupes de deux ou trois. Les régions où M. de Montlezun les a rencontrés sont le dos, les côtés, le front, derrière les yeux, mais surtout et en grand nombre au voisinage des genoux.

Ce ver ne doit pas être rare, car tous les helmintologistes en ont recueillis. M. Neumann en possède, pour son compte, trois autres lots qui proviennent aussi de la Fouine et du tissu conjonctif sous-cutané. Mais on l'a rencontré également chez la Marte, le Putois, le Porc-Epic, le *Gulo barbatus* (Brésil), le *Galictis barbara*. Les auteurs indiquent, pour son séjour, outre le tissu sous-cutané ou inter-musculaire, le péricarde et la cavité thoracique. Mais M. Neumann doute que les vers trouvés dans les séreuses et sur des espèces américaines aient été rigoureusement déterminés.

Filaria quadrispina ne paraît causer aucun préjudice à son hôte. On ignore, d'ailleurs, absolument quelles sont ses migrations. On peut seulement présumer qu'il doit avoir parmi les insectes un hôte intermédiaire, comme c'est le cas pour plusieurs autres espèces de Filaires mieux connues.

(Section d'entomologie.)

Séance du 14 mai 1899.

Présidence de M. de Montlezun.

Il est procédé à l'élection du Bureau de la section.
Sont nommés pour l'année 1899 :

Président : M. Marquet;
Secrétaire : M. Jules Chalande;
Archiviste : M. Pons.

M. de Lastic rend compte de l'excursion faite aux côteaux de Pech-David, le 30 avril, et donne la nomenclature des plantes et des insectes recueillis.

Flore.

Ranunculus bulbosus L.
« repens L.
Rapistrum rugosum All.
Alyssum calycinum L.
Lunaria biennis Mœnch.
Reseda Phyteuma L.
Sagina procumbens L.
Arenaria serpyllifolia L.
Geranium molle L.
« rotundifolium L.
Coronilla Emerus L.
Onobrychis sativa L.
Ornithopus ebracteatus Brot.
Scandix Pecten-Veneris L.
Caucalis daucoides L.
Galium cruciata Scop.
Sherardia arvensis L.
Bellis perennis L.
Leucanthemum vulgare Lam.
Matricaria chamomilla L.
Senecia jacobœa L.
Pteroteca nemausensis Lass.
Echium vulgare L.
Antirrhinum majus L.
Veronica chamædrys L.
Ajuga chamæpitys Schreb.
Salvia clandestina L.
Calamintha Acinos Clairv.
Euphorbia Cyparissias L.
« Helioscopia L.
« verrucosa L.
Arum italicum Mill.
Orchis Morio L.
Hordeum murinum L.
Poa bulbosa L.
Equisetum palustre L.

Faune entomologique.

COLÉOPTÈRES

Aphodius 4-guttatus Herbst.
« 4-maculatus L.
« subterraneus L.
« scrofa F.
« scybalarius F.
Cleonus alternans Herbst.

HYMÉNOPTÈRES

Nomada distinguenda.
Crassocera leucostoma.

NEVROPTÈRES

Perla maxima.
« abdominalis.

M. Jules Chalande analyse un travail de M. Félix Plateau, publié dans les Mémoires de la Société zoologique de France : *Nouvelles recherches sur les rapports entre les insectes et les fleurs*.

Plusieurs naturalistes, P. Delpino, Errera et Gevaert, Th. Barrois et P. Knuth, ont signalé le rôle de certains organes colorés des plantes pouvant attirer, par leur vif éclat, les insectes qui facilitent leur fécondation. Telles les bractées aux colorations éclatantes de *Melampyrum arvense*, *M. nemo_* *rosum* et *Salvia horminum*. Mais aucun de ces auteurs n'a cherché à vérifier si cette attraction était un fait réel.

M. Félix Plateau, par de longues et patientes observations sur le *Salvia horminum* et l'*Hydrangea opuloïdes*, poursuivies pendant plusieurs mois, et dont il donne les résultats détaillés, arrive à conclure que ces parties de la plante, considérées comme *organes vexillaires*, n'ont absolument aucun rôle attractif spécial, les insectes agissant en général comme si elles n'existaient pas, et se rendant directement aux véritables fleurs sans même se poser sur les bractées des *Salvia*, ou sur les grandes fleurs périphériques stériles de l'*Hydrangea opuloïdes*.

(Section d'entomologie.)

Séance du 28 mai 1899.

Présidence de M. de Montlezun.

MM. de Montlezun et Chalande présentent un nouveau membre titulaire. Il sera statué sur cette nomination à la prochaine séance générale de la Société.

M. de Montlezun fait quelques remarques au sujet des *Carabus hispano-rutilans* ou *crœsus* et *rutilans* var. *perignitus*.

M. Ribaut, lit la note suivante : Distinction des *Aphodius fœtens* F. *et fimetarius* L.

Ces deux espèces, quoique possédant des caractères différentiels très nets, sont souvent confondues par les entomologistes débutants.

C'est qu'en effet, d'une part leur aspect général ne permet guère de les distinguer au premier abord et, d'autre part, presque tous les ouvrages élémentaires ne mentionnent comme caractère distinctif que la coloration de l'abdomen, qui est noir chez *A. fimetarius*, rouge chez *A. fœtens*. Or, chez ce dernier, cette coloration rouge fonce quelquefois tellement que la confusion est permise, si la détermination est basée seulement sur ce caractère.

Mais il existe d'autres différences bien plus constantes et aussi faciles à apprécier qu'une différence de coloration. Elles sont exposées dans le tableau suivant, qui n'a d'ailleurs aucune prétention de nouveauté et n'a d'autre but que d'éviter aux commençants une erreur trop fréquente. Aucun des caractères indiqués n'intéressent la partie inférieure de l'insecte. La distinction pourra se faire ainsi sur des insectes déjà collés, avantage certainement médiocre, mais qui pourra être apprécié par ceux qui voudront se livrer à une révision rapide de leur collection.

A. fœtens.	*A. fimetarius.*
Bord postérieur du corselet *anguleux* dans la partie médiane, formé par deux courbes à concavité dirigée en arrière.	Bord postérieur du corselet largement *arrondi* dans la partie médiane, formé par une courbe à concavité dirigée en avant dans le tiers médian, en arrière dans les deux tiers internes.
Ecusson à bords rectilignes, en triangle. — Plus allongé.	Ecusson à bords courbes, en ogive. — Plus court.
Région apicale des élytres, c'est-à-dire l'angle postéro-interne ponctué, mais aussi *brillant* que les interstries sur le disque.	Région apicale *terne*, rugueuse, tandis que le reste des élytres est brillant.
Fossette du corselet du mâle à peine indiquée.	Fossette plus profonde.

Ponctuation du corselet formée de gros points espacés, entre lesquels d'autres à peine visibles. (Ce caractère est moins constant que les précédents).	Les petits points situés entre les gros, plus serrés et plus visibles.

Séance du 7 juin 1899.

Par suite des présentations faites dans la séance précédente, ont été nommés membres titulaires de la Société :

M. Soulé (Théodore), étudiant en médecine, rue de la Fonderie, 5, présenté par MM. de Montlezun et Chalande.

M. l'abbé Théron, curé de Cabrières par Aspiran (Hérault), présenté par MM. Caralp et Fouque.

(Section d'entomologie.)

Séance du 11 juin 1899.

Présidence de M. de Montlezun.

Le procès-verbal de la séance du 31 mai est lu et adopté.

M. Ribaut attire l'attention sur les deux espèces françaises du genre *Epicometis : E. hirtella et E. squalida* qui sont souvent confondues. Par suite de cette confusion, on néglige généralement, pour ne point s'encombrer, la chasse des *Epicometis*, et il résulte de ce fait que la distribution géographique de *E. squalida* (qui est certainement moins commune que l'autre) est fort mal connue dans notre région.

Il recommande aux chasseurs de rechercher activement cette dernière espèce et rappelle les caractères qui permettent de la distinguer de *E. hirtella*.

E. HIRTELLA	E. SQUALIDA
ÉCUSSON. — Ponctuation des côtés de l'écusson occupant plus de la moitié de leur longueur.	N'atteignant pas le milieu.
ABDOMEN. — 2me, 3me et 4me segments. Une bordure de points au bord antérieur, non interrompu au milieu. Le reste du segment parsemé dans la partie médiane de points gros et rares.	La bordure de points au bord antérieur interrompue au milieu. Sur le reste du segment, pas de points, au moins sur le tiers médian.
TIBIA POSTÉRIEUR. — Echancrure du tibia postérieur terminée en haut (vers la cuisse) par une épine (dont le profil forme un angle aigu).	Terminée par un ressaut (dont le profil forme un angle droit ou obtus).

Ce dernier caractère permet de distinguer les deux espèces à l'œil nu, et par conséquent rapidement pendant la chasse.

Séance du 21 juin 1899.

Présidence de M. MARQUET, vice-président.

M. Lamic rend compte de la partie botanique de l'excursion faite le 11 juin à Ax-les-Thermes.

Liste des plantes récoltées le 11 juin 1899 dans les vallées de Mérens et d'Orlu (Ariège), à une altitude de 900 à 1200 mètres.

Ranunculus aconitifolius L.
— acris L.
Ranunculus acris L. var. Steveni Andz.

Hepatica triloba Chaix.
Caltha palustris L.
Trollius Europœus L.
Helleborus occidentalis Reuter.
Aquilegia vulgaris L.
— var. nemoralis Jord.
Sisymbrium acutangulum D. C.
Cardamine latifolia Vahl.
Arabis Turrita L.
Roripa pyrenaica Spach.
Viola luteola Jord.
Viola cornuta L.
Polygala vulgaris L.
Pirola minor L.
Silene inflata Smith.
Silene rupestris L.
Dianthus Carthusianorum L.
— Seguieri Chaix.
Lychnis sylvestris D. C.
Geranium sylvaticum L.
— nodosum L.
— phœum L.
Sarothamnus scoparius Koch.
— purgans G. G.
Genista sagittalis L.
Anthyllis Dillenii Schult.
Vicia Orobus D. C.
Orobus luteus L.
Spirœa Aruncus L.
Fragaria vesca L.
Alchemilla vulgaris L.
Sorbus aucuparia L.
Montia rivularis Gmel.
Scleranthus perennis L.
Sedum anglicun Huds.
— hirsutum All.
— dasyphyllum L.
Umbilicus pendulinus L.
Sempervivum montanum L.
Saxifraga rotundifolia L.
— aizoon Jacq.
Heracleum pyrenaicum Lam.
var. setosum Lapey.
Pimpinella magna L.
var. rosea Koch.
Chœrophyllum hirsutum L.
Conopodium denudatun Koch.
Myrrhis adorata Scop.
Astrantia major L.
Galium vernum Scop.
Knautia sylvatica Duby.
Carduus nutans L.
Cirsium eriophorum Scop.
— palustre Scop.
Senecio adonidifolius Lois.
Adenostyles albifrons Rchb.
Leontodon hispidus L.
Tragopogon pratensis L.
Jasione montana L.
Phyteuma spicatum L.
Myosotis sylvatica Hoff.
— palustris L.
Cynoglossum officinale L.
Antirrhinum Azarina L.
Digitalis purpurea L.
Rhinanthus minor Ehrh.
Euphrasia officinalis L.
Pinguicula vulgaris L.
Lysimachia nemorum L.
Plantago media L.
Polygonum Bistorta L.
Rumex acetosa L.
— scutatus L.
Euphorbia hyberna L.
Orchis conopeus L.
— ustulatus L.
— sambucinus L.
— sambucinus L.
— var. purpureus Koch.
— maculatus L.
Asphodelus albus Willd.
Lilium pyrenaicum Gouan.
Paradisia liliastrum Bert.
Polystichum Filix-mas Roth.
Aspidium aculeatum Sw.
Asplenium Trichomanes L.
— Halleri D. C.
Athyrium Filix-fœmina Roth.

Dans les pelouses du parc de l'établissement thermal, à Ussat, nous avons vu en abondance :

Cardamine impatiens L.
Listera ovata R. Br.

Et le long des canaux dérivés de l'Ariège, dans les interstices des pierres qui les bordent :

Polypodium vulgare L.
Asplenium Trichomanes L.
— adiantum nigrum L.
— Ruta-muraria L.
Adianthum Capillus Veneris L.

(Section d'entomologie.)

Séance du 28 juin 1899.

Présidence de M. Marquet.

MM. Bonhenry et de Montlezun présentent un nouveau membre titulaire. Il sera statué sur cette nomination à la prochaine séance générale de la Société.

M. Jules Chalande analyse les travaux entomologiques reçus pendant le mois de juin.

M. Ribaut rend compte de l'excursion faite par la Société à la forêt de Bouconne, le 28 mai, et donne la nomenclature des Coléoptères et Hémiptères récoltés.

Coléoptères

Calosoma sycophanta L.
Carabus catenulatus Scop.
Hister 4 notatus Scrib.
Hister uncinatus Ill.
— bimaculatus L.
Aphodius scybalarius F.

Aphodius fimetarius L.
— subterraneus L.
— varians Duff.
Epicometis hirta Pod.
Athous hæmorrhoidalis F.
Zonabris 4 punctata L.
Cteniopus flavus Scop.
Ædemera podagrariæ L.
Hypera crinita Bohm.
Apion ulicis Forst.
Rhinomacer betulæ L.
Rhynchites auratus Scop.
Rhynchites purpureus L.
— cupræus L.
Cyphus nitens Scop.
Mylabris varia Ol.
Leptura bifasciata Müll.
— nigra L.
Rhamnusium bicolor Schrnk.
Phymatodes lividus Rossi.
— pusillus F.
Phytœcia pustulata Schrnk.
Labidostomis lucida Germ.
Cryptocephalus bipunctatus L.

Hémiptères

Eurygaster maura L.
Neottiglossa leporina H. S.
Aelia acuminata L.
Staria lunata Hab.
Carpocoris nigricornis F.
Piezodorus incarnatus var. alliaceus.
Palomena prasina L.
Ceraleptus gracilicornis H. S.
Coreus hirticornis F.
Bothrostethus denticulatus Scop.
Lygæus apuans Rossi.
Peritrechus gracilicornis Put.
Tropistethus holosericeus Scholz.
Microplax albo fasciata Costa.
Rhopalotomus ater L.
— — var. semiflavus L.
Lopus gothicus L.
— mat Rossi.
Calocoris sexpunctatus F.
— chenopodii Fall.
Harpactor erythropus L.

Séance du 5 juillet 1899.

Présidence de M. Cartailhac, président.

M. Caralp rend compte d'une **excursion géologique dans la Barousse** (Hautes-Pyrénées), faite par la Société le 2 juillet 1899.

Il distingue dans ce massif montagneux que commandent vers le Midi les hautes cimes de l'Antenac (2.000 mètres) et du Monné d'Oueil (2.147 mètres), un certain nombre de zones, dirigées généralement E.-O., qui sont du Sud au Nord :

1° *Zone ancienne de la Haute-Barousse,* se développant dans les gorges boisées de Sost et de Ferrère jusques aux crêtes limitrophes de la vallée d'Oueil. Elle se ramène, au point de vue tectonique, à une large voûte ondulée parallèlement à la chaîne et habituellement déjetée du côté du Nord, voûte dont la partie centrale est occupée par les griottes et autres calcaires amygdalins du Dévonien supérieur et dont les flancs et les parties culminantes sont constitués, en amont comme en aval, par les schistes et quartzites du Carbonifère.

Dans les plis secondaires subordonnés à cet anticlinal composé, se montrent, en traînées disjointes, des lambeaux de calcaires carbonifères qui, vers l'Ouest et notamment dans la vallée voisine, la vallée d'Aure, se réunissent pour former au-dessus d'Ardengost de grands escarpements où on a constaté des polypiers et des *Productus giganteus.*

Le Permien, représenté par des argilolites et des conglomérats rougeâtres, s'applique comme un placage sur la lisière Nord de cette voûte dévonienne à flanquements carbonifères.

Cette zone, d'accès généralement difficile en raison des épaisses forêts qui la recouvrent, est riche en marbres colorés (griottes, campan, vert de moulin, etc.); on y trouve aussi des gîtes de manganèse et d'importants niveaux de phosphates.

2° *Zone triasique de la Barre de Crouens.*— Cette zone, relativement mince, est constituée par des poudingues à gros éléments dans lesquels le quartz domine et des grès micacés relevant du Trias inférieur. Elle se profile comme un mur démantelé à travers duquel le torrent de Ferrère s'est frayé difficilement un chemin. Au pied de ce mur rocheux se montrent des ophites (vallon du Salabe, environs de Sost) et des traces de Keuper.

3° *Zone marmoréenne du Montlas.* — Formée de calcaires cristallins, plus ou moins dolomitiques et parfois saccharoïdes comme les marbres de Saint-Béat, cette zone, qui présente de grandes variations dans sa composition, repose en stratification concordante sur le Trias de la Barre de Crouens. Les calcaires qui la constituent, appartenant, comme ceux de Saint-Béat, à la base du jurassique (Infra-lias et Sinémurien), ont été, sous l'influence de puissants refoulements latéraux, relevés jusqu'à la verticale et pliés en un synclinal très aigu dans lequel le métamorphisme a acquis une remarquable intensité.

4° *Zone granitique des Bains de Sost.* — Cette zone éruptive qui se retrouve entre les Chalets et Ferrère se compose de masses puissantes d'un granite gris, à mica noir, amphibolifère, que traversent en filons parfois très épais, des quartz, des granulites et des pegmatites plus ou moins riches en tourmaline. Ce granit, qui est quelquefois laminé par des actions dynamiques, bute directement au Sud par faille contre les calcaires marmoréens et au Nord contre les schistes de Ferrère et d'Esbarech.

5° *Zone ancienne d'Esbarech et Ferrère.*— Cette zone, essentiellement schisteuse, comprend du côté du granit des phyllades satinés, d'âge cambrien ou précambrien, dans lesquels cette roche éruptive a développé divers minéraux (tourmaline, grenats, andalousite, phyllites....); en aval elle passe à des schistes argileux, ordinairement noirâtres, qui paraissent se reporter au silurien ; c'est probablement à ce niveau que se trouvent les graptolites signalés par Nérée Boubée.

6° *Zone secondaire de la Basse-Barousse.* — Cette large bande qui débute au sud de Mauléon et se poursuit dans la partie inférieure de la vallée jusqu'aux environs de St-Bertrand de Comminges, a pour composition le Trias, le Jurassique et le Crétacé inférieur. Les ophites sont fréquentes à la base (gorge de Siradan, Thèbe, Ourde), sur la ligne de contact des terrains anciens.

En marchant vers le Nord on trouve tour à tour divers horizons géologiques :

1° Les marnes bariolées (Keuper) de la gorge de Siradan ;

2° Les calcaires, brèches et dolomies, de Thèbe et du Trou de la Saoule (Lias inférieur);

3° Les schistes argileux et les calcaires marneux de Mauléon et du nord de Thèbe renfermant au niveau de la fontaine de Picamil les fossiles du Lias moyen ;

4° Les dolomies noirâtres, fétides, du nord de Thèbe (Jurassique supérieur) ;

5° Les calcaires urgoniens du Montsacon et de la montagne de Troubat dressant sur les deux rives de l'Ourse leurs escarpements arides ;

6° Les calcaires aptiens de Samuran ;

7° Les marnes albiennes des environs d'Anla.

Toutefois, ces divers horizons géologiques sont loin de se succéder en série régulière, des plissements multipliés ramenant à diverses reprises la récurrence des mêmes assises. Les crêtes correspondent surtout au néocomien (urgonien et aptien) ; les cols et les parties déprimées, souvent comblées par des terrains de transport, ont habituellement pour substratum les marnes de l'albien. Le Néocomien donne matière à diverses exploitations (marbres, pierres à chaux).

En résumé, la Barousse présente, au point de vue tectonique, une certaine complexité ; les dislocations y sont nombreuses. Elle peut être considérée comme une région essentiellement plissée, dont les plis, provoqués par une poussée énergique venue du Sud, sont presque constamment déjetés, parfois avec renversement, du côté du Nord.

Deux failles longitudinales séparent les terrains secondaires du Montlas de ceux de la Basse-Barousse : au sud, c'est la faille des Bains de Sost qui fait buter les calcaires marmoréens contre le granit; au nord, celle de Siradan amenant au contact les schistes anciens et divers étages du secondaire.

M. Caralp termine son exposé par quelques considérations sur les eaux salines des Chalets et de Sost, les richesses minérales de la contrée et insiste tout spécialement sur les phosphates de la Barousse, objet principal de l'excursion.

Le gisement des environs d'Aubagne, qui a été visité par la Société d'Histoire naturelle, est particulièrement intéressant.

Les nodules phosphatés, qui accusent à l'analyse une grande richesse, sont emballés dans des schistes et des lydiennes. Plusieurs attaques faites à divers niveaux sur le flanc de la montagne démontrent la continuité du gîte en profondeur et aussi en direction, depuis le lit du torrent de Ferrère jusqu'à la crête du Pouy-Usclat. D'ailleurs, les couches à phophates, toujours subordonnées ici aux schistes de la base de carbonifères, sont en contact sur le bord sud avec des calcaires manganésés qui, à leur tour, sont en rapport avec des griottes.

D'autre part, ces chistes à phosphates moduleux présentent des dislocations nombreuses ; ils sont fréquemment contournés et même infléchis dans leur direction. En outre, ils n'ont pas échappé au renversement général de la contrée : on peut. en effet, constater sur divers points que ces assises plongent vers la haute chaîne et sont recouvertes en surincombance par les calcaires manganésés et les griottes du Dévonien supérieur, qui, normalement, devraient leur servir de substratum.

Séance du 15 novembre 1899.

Présidence de M. Laromiguière, vice-président.

MM. Maurel et Lagriffe présentent la première partie d'un travail intitulé : **Détermination et action des plus hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.**

Première partie : *Des plus hautes températures.*

Dans cette séance ils exposent leurs recherches sur l'influence des plus hautes températures compatibles avec la vie de ces animaux. Les poissons soumis à l'étude ont été : quatre espèces vivant dans nos rivières, le *Chondrostoma* *dremœi*, le *Leuciscus rutilus*, la *Tinca vulgaris* et le *Gobio fluvialis* ; enfin un poisson de mer, le *Murœna conger*.

Après une description sommaire du dispositif qui leur a permis de réaliser leurs expériences et des précautions à prendre pour s'éloigner le moins possible des conditions normales autres qu'une élévation progressive et lente de la température; ils montrent, dans un tableau, la succession des différents phénomènes qui se montrent aux diverses températures.

Ce sont : l'exagération de la respiration; la diminution des réflexes et de la respiration ; la perte de l'équilibre ; le coma, le frisson et la mort apparente.

Le coma survient vers 32°-33°, et la mort apparente entre 32° et 34°. Amenés à ces deux stades, les animaux, si les précautions suffisantes ont été prises, peuvent être rappelés à la vie après immersion dans l'eau à la température ordinaire, et cela dans une très courte durée de temps. Quant aux premiers symptômes (agitation), ils apparaissent à 25°-27° environ.

Enfin, quand apparaît la rigidité musculaire, l'animal est mort depuis quelque temps, et ne peut plus être ranimé.

Ils en concluent que :

1° La vie de ces poissons est impossible dans un milieu dépassant 28°-29°, elle est déjà difficile à partir de 25°-26° ;

2° Si, pour ces diverses espèces, les phénomènes se présentent à des températures un peu différentes, on constate que, pour la même espèce, ils apparaissent très sensiblement à la même température ;

3° Cette sensibilité des poissons aux températures élevées est de nature à rendre compte de certaines particularités présentées par ces animaux, surtout en ce qui touche à l'habitat et aux migrations ;

4° La mort des poissons sous l'influence des hautes températures ne peut être expliquée ni par la rigidité musculaire, ni par une auto-intoxication, et l'hypothèse la plus probable paraît être celle d'une modification physique de certains éléments histologiques qui, à la condition de ne pas trop se prolonger, peut permettre à ces éléments de revenir rapidement à leur état normal.

(Travaux du laboraroire du professeur André — Pathologie interne).

Séance du 20 décembre 1899.

Présidence de M. de MONTLEZUN, doyen d'âge.

M. de SALIGNAC FÉNELON présente à la Société un travail intitulé : *Chapitres d'Histoire naturelle*, développant ou résumant des questions relatives à l'âge glaciaire, à la formation des continents terrestres indiquée par la distribution géographique des plantes et des animaux et à la température des époques tertiaire et glaciaire.

§ A. — Epoque glaciaire. Causes cosmiques et géologiques. Sa continuation actuelle. — L'excentricité de l'orbite terrestre a causé le refroidissement général au fur et à mesure que les continents polaires accroissaient leurs masses et leur élévation, principalement au pôle sud ; la même cause avait produit les grands glaciers isolés de l'époque tertiaire. Ce phénomène continue, visible surtout dans les Andes, les Alpes, et l'abaissement des forêts situées même sous l'Equateur, comme au Ru-Nssoro.

§ B. — Distribution générale des plantes. Zones d'altitude et de latitude. Les familles. — Les travaux d'Eugler et de Drude, entre autres, démontrent la loi de culmination successive des groupes de végétaux, pendant les périodes géologiques.

§ C. — Historique de la formation des continents et des mers d'après la dispersion des plantes et des animaux. —

L'inclinaison de la terre sur l'écliptique, presque nulle à l'époque miocène, a suivi, en sens divers, la prépondérance des masses continentales dans l'hémisphère austral ou dans l'hémisphère boréal. Du trias au quaternaire, les grands continents du Sud se sont fractionnés ou amalgamés vers l'Afrique et les Indes, d'une part, vers la Malaisie et l'Australie, d'autre part, tandis que l'Amérique était formée de grandes îles primitives jusqu'à l'Equateur.

§ D. — Distribution générale des animaux. Régions et limites naturelles. Familles. — Les travaux de Wallace et de Nöbius ont établi, par régions, la succession des faunes dans l'histoire et leur dispersion actuelle ; leur évolution a suivi la même marche que celle des flores.

§ E. — Economie des cultures dans les zones de végétation. Influences ethnographiques. — Huit zones de végétation existent, échelonnées des pôles à l'Equateur, depuis les côtes tropicales jusqu'à la région alpine des hautes montagnes.

Température des époques tertiaire et glaciaire. — D'après les fossiles tertiaires, étudiés par Heer, la différence de température entre l'Europe miocène et l'Europe actuelle est de 9° centigrades. La moyenne de chaleur annuelle durant l'époque glaciaire, dans l'Europe moyenne, n'a pas été inférieure à 6°. Une connexion continentale subsistait, jusqu'au glaciaire récent, entre l'Europe, la Scandinavie et le Groënland, et la Mer Glaciale s'est avancée jusqu'à la Caspienne, avant l'époque interglaciaire qui ouvrit une route aux migrations de la Sibérie. Les isthmes reliant les contrées du nord de l'Europe se sont effondrés successivement.

Détermination et action des plus hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.

Deuxième partie : *Des plus basses températures.*

Par MM. le Dr Maurel et Lagriffe.

M. le Dr Maurel donne les raisons qui l'ont amené à s'occuper de l'action des agents physiques sur les poissons et principalement du froid,

M. Lagriffe expose les expériences entreprises par M. le Dr Maurel et par lui. Après avoir décrit l'appareil employé pour ces recherches et signalé les erreurs à éviter, il montre dans un tableau la succession des phénomènes observés ; ces phénomènes ont été les mêmes chez la sophie, la tanche, le gardon, le goujon et le congre. La vie devient impossible pour ces animaux lorsque la température du milieu ambiant tombe à +2°+1°. Le congre présente une résistance plus forte et peut être ramené à la vie après avoir séjourné quelques instants dans la glace.

En arrêtant l'expérience à + 2° + 1°, tous ces animaux replacés dans les conditions ordinaires, ont survécu.

En comparant les résultats obtenus avec les hautés et avec les basses températures, on voit que la succession des phénomènes indices de la réaction de l'animal à l'agent témpérature est la même dans les deux cas.

Toutes ces données permettront sans doute d'expliquer certaines habitudes de ces animaux.

A propos de la communication précédente, M. de Montlezun a fait les observations qui suivent :

1° Les pêcheurs de la Garonne ont de tout temps remarqué qu'il y avait mortalité sur le poisson de rivière lorsque la température de l'eau s'élevait à 27 ou 28 degrés au-dessus de zéro ;

2° Pendant la saison froide, le poisson en général, mais plus principalement le barbeau, recherche les courants rapides. Lorsque l'eau est bien limpide, on remarque des bandes de poissons qui se pressent les uns contre les autres et qui stationnent immobiles sur les graviers ; c'est à ce moment que l'on peut facilement les prendre avec un instrument qui porte le nom de fourchette ou de trident. C'est à ce moment aussi que l'on place sur les rapides des engins prohibés, vulgairement appelés saules, qui ne sont autres que des caisses d'environ 1m50 de long sur 0m50 de large et 0m10 de hauteur. Ces caisses se placent sur les graviers, la partie fermée tournée vers le courant.

En laissant séjourner l'engin pendant plusieurs jours dans la rivière, il se garnit de poissons d'autant plus nombreux que la saison est plus froide. On relève la caisse en la prenant par le côté ouvert et on renverse ensuite le contenu dans le bateau.

Dans les viviers, la surface de l'eau étant glacée, j'ai remarqué que les tanches se groupaient sur un même point et que l'espace occupé par elles n'était pas congelé. J'ai remarqué aussi que la mortalité du poisson était d'autant plus grande, pendant l'été, que la température était plus élevée.

TABLE DES MATIÈRES

MÉMOIRES

Ed. Harlé : Catalogue de Poléontologie quaternaire des collections de Toulouse........................ 5

Dr D. Clos : La région méditerranéenne et le Chêne Kermès. 45

Dr J. Lamic : La région florale du Sud-Ouest de la France. 82

J. Comère : *L'Hydrodictyon utriculatum* de Roth et *l'Hydrodictyon femorale* d'Arrondeau................ 71

L. Trutat ; Matériaux pour l'étude des anciens glaciers des Pyrénées. — Blocs erratiques du versant Nord........ 77

Ed. Harlé : Notes sur la Garonne.................... 149

Dr E. Maurel et Lagriffe : Détermination et action des plus hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.................. 199

De Salignac-Fénelon : Chapitres d'histoire naturelle.... 227

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 25 janvier.............................. I
Séanee du 8 février............................... II
Séance du 22 février.............................. IV
Séance du 22 mars................................. IV
Séance du 26 avril................................ V
Séance du 3 mai................................... VII
Séance du 14 mai (section d'entomologie)............. X
Séance du 7 juin.................................. XII
Séance du 11 juin (section d'entomologie)............ XII

Séance du 21 juin XIII
Séance du 28 juin (section d'entomologie)............. XV
Séance du 7 juillet XVI
Séance du 15 novembre XX
Séance du 20 décembre XXII

Toulouse. — Imp. Lagarde et Sebille, 2, rue Romiguières.

19 MAR. 1904
BRITISH MUSEUM

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet.*

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. de Montlezun,
quai de Tounis, 106, *Toulouse.*